ANNO XXIII. Settembre-Ottobre 1933. NUM. 9-10

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL PROF. LUIGI MONTEMARTINI

DIRETTORE DEL R. ORTO BOTANICO,

GIARDINO COLONIALE E OSSERVATORIO FITOPATOLOGICO DI PALERMO

LAVORI ORIGINALI

DOTT. GIOVANNA LINDEGG

UN DEPERIMENTO DEI CILIEGI

Il Prof. Neri, l'illustre neurologo di Villa Baruzziana a Bologna, volle gentilmente condurmi lo scorso autunno nella sua meravigliosa tenuta ad un'ora dalla città, affinchè oltre ad ammirare la bellezza e suggestiva attrattiva dei vetusti cipressi, osservassi lo sfacelo cui solo da due o tre anni andavano soggette tutte le piante dei suoi ciliegi!

Sperava l'egregio Professore, che dalla mia visita, dipendesse il miglioramento, o meglio, la guarigione del suo ciliegeto?

Da parte mia, presi tutto l'impegno, e fotografie e osservazioni fatte, dati e rami ammalati raccolti, sottoposi il tutto all'esame del Prof. Teodoro Ferraris, titolare di Fitopatologia della R. Scuola Enologica di Alba, affinchè sentito il suo autorevole parere, con la sua guida, ne potessi eseguire lo studio.

Altro materiale consistente in rami di ciliegio sani ed ammalati, di varia grossezza, mi venne spedito, sempre dalla stessa località, ancora in gennaio e alla metà d'aprile dell'anno in corso.

Ed ora, alla fine di ogni esame, ma purtroppo solo all'inizio di una vera conclusione, credo ugualmente non inutile di far presente in questa nota, quanto ho potuto intravvedere riguardo

a detto deperimento dei ciliegi, che se non ha trovato fin'ora riscontro in nessun'altra località sulla stessa pianta, appare, a mio avviso, il medesimo che determina le avversità segnalate sui susini sia in Italia che in altre regioni d'Europa.

Alla fine di ottobre 1932, alla « Villa dei Cipressi », le file dei ciliegi apparivano quali si vedono nella fig. 1, spogli ormai di tutte le loro foglie; facevano eccezione quelli di più anni,

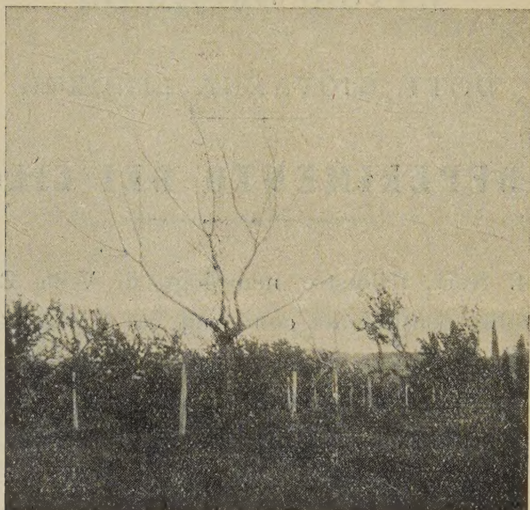


Fig. 1.
Ciliegi colpiti dalla malattia, che hanno perduto anticipatamente le foglie, fotografati nell'ottobre 1932.

che più vigorosi, resistendo maggiormente all'attacco, mostravano alcuni rami qua e là completamente nudi, e altri normali. I giovani ciliegi, quelli di recente impianto (due o tre anni), erano già seccati nell'estate, inesorabilmente.

I secondi, cioè i ciliegi in parte deperiti e in parte sani, rendevano più evidente e più desolante l'aspetto del male. I grossi rami, alla biforcazione del tronco, più nodosi e talora contorti (fig. 2), eran ricoperti di abbondante gomma, che

usciva da veri squarci della corteccia, in quella zona totalmente marcita. E la corteccia, che si poteva levare con massima facilità, lasciava scoperto il ramo di colore oscuro-rugginoso, marcescente per un buon tratto, umido di gomma e di linfa che trasudava dai tessuti in disfacimento. E i rami senza foglie, facevano contrasto con quelli che ne erano ricoperti, ma che non potevano nascondere pur essi il progredire di anno in anno del

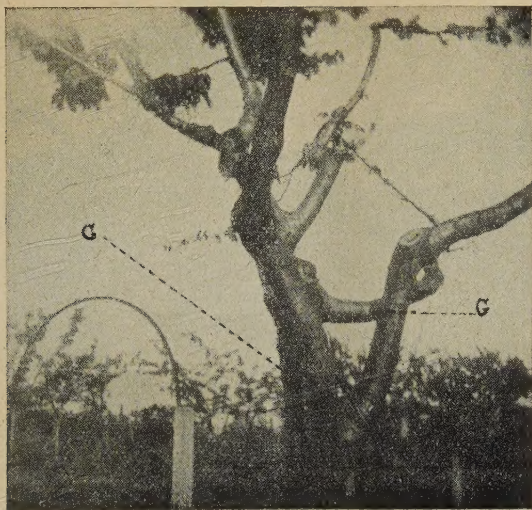


Fig. 2.
Albero di ciliegio colpito dalla malattia, nel cui lato sinistro si nota una vasta zona necrotica con abbondante trasudazione gommosa (G).

morbo micidiale. Questi stessi che avevano dati i frutti, e probabilmente normali, nell' estate, avevano preso una tinta lucido-rossastra, visibilmente diversa da quella argentea-opaca naturale del ciliegio.

In alcuni poi, il grosso tronco (fig. 3), rugoso, scrostato, ricoperto di licheni, e forato da numerosissimi piccoli e grossi buchi, accesso alle gallerie delle larve di coleotteri xilofagi e riparo ad altri insetti, segnava non ultimo, l' albero guastato,

in cui la vita è solo più latente e non ha la forza di difendersi non solo contro i nemici che la minano, ma altresì contro quelli che della sua morte vivono.

Sui rami dove la corteccia è arrossata, si può osservare l'alterazione caratteristica del deperimento, indizio primo dell'attacco del male. La corteccia è sana, ma subito sotto il ritidoma, il colore dei tessuti è anormale: il libro presenta una zona d'una tinta rossastro-ferruginea che si estende per un



Fig. 3.
Tronco di ciliegio, profondamente deperito, sulle cui larghe zone necrotiche si vedono le gallerie prodotte da insetti xilofagi.

buon tratto nel senso della lunghezza del ramo, interessandolo irregolarmente sulla sua superficie con delle macchie diffuse, e intaccandolo tutto fino a raggiungere il legno (fig. 4).

Quest'ultimo è sano, per lo meno sempre là, dove il male non è giunto ancora a far seccare l'intero ramo, o dove i tessuti del floema, completamente disgregati e spaccati dal flusso gommoso, non abbiano determinato la marcescenza completa di quella zona del fusto.

Sui rametti giovani, esaminati in primavera, all' inizio della vegetazione, il deperimento si notava anche esteriormente: molte gemme erano seccate, mentre le altre che erano riuscite a svilupparsi avevano già le loro quattro o cinque foglioline.

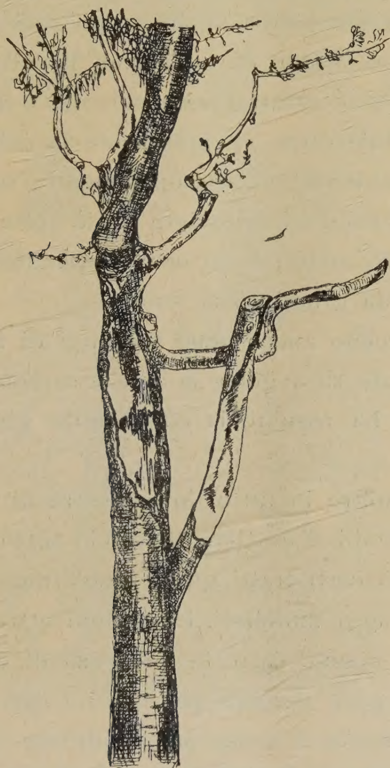


Fig. 4.
Particolare dello stesso albero di ciliegio della fig 2, dove è stata tolta la corteccia nei due rami, per mettere in evidenza la zona alterata del libro

In corrispondenza delle gemme secche, il tessuto sottostante era per un piccolo tratto alla base della gemma stessa, già nero, mentre all' intorno si estendeva la zona caratteristica del floema arrossato. Su alcuni rametti, la macchia rosso-ferruginea era una striscia assai sottile (1-0-2 mm.), ma molto lunga fino a raggiungere l' estremità del ramo, diritta, quasi tracciata artificial-

mente. L'epidermide che la copriva si distaccava facilmente lasciandola apparire quale una linea lucente-ramosa incuneata e contrastante nel tessuto sano e verde.

L'osservazione microscopica dei rami di ciliegio ammalato fu eseguita su sezioni trasversali di pezzi di rami tagliati longitudinalmente fino ad interessare anche un po' di legno, messi a confronto poi con altre sezioni di fusti sani. Eccettuato il ritidoma pressocchè normale la caratteristica saliente è l'alterazione del floema, le cui cellule oltre al presentare la colorazione giallo-ferruginea, già evidente macroscopicamente, sono in parte disgregate, a pareti cellulari afflosciate o già rotte lascianti uscire il citoplasma o altro materiale in esso contenuto, irregolarmente disposte e divise da grossi spazi vuoti.

Fra esse, spiccano ancor bene i gruppi di fibre sclerose, la cui parete lignificata rifrangente la luce è sempre chiara, mentre il lume centrale ha assunto la colorazione gialla del tessuto alterato (fig. 5).

Si notano inoltre in tutto lo spessore di questo tessuto, numerosissimi cristalli d'ossalato di calcio sotto forma di druse (fig. 5, *dr*), posti in certi tratti quasi regolarmente in doppia fila nelle cellule dei raggi midollari. Le sezioni attraverso rami sani, non mostrano in nessun caso la presenza di druse cristalline, in ispecie in così gran numero, per quanto detta presenza resta non certo ad indicare il valore nè l'indirizzo sulla causa del male, chè molto spesso qualsiasi alterazione dei tessuti è accompagnata dal precipitare di questa sostanza di rifiuto delle piante, sotto forma cristallina.

La zona cambiale (fig 5, *c*), è anch'essa più o meno alterata nella colorazione gialla assunta dalle cellule, mentre lo xilema (fig. 5, *X*) non presenta alcunchè di variato sia nella tinta, sia nella disposizione regolare dei vasi e delle fibre legnose.

Solo sottoponendo le sezioni di rami ammalati e rispettivamente sani a diverse colorazioni, più praticamente includendole

fra i due vetrini in una goccia di glicerina-iodata, è appunto la zona xilematica che fornisce alcuni dati degni di nota.

Mentre nelle sezioni di fusti sani, i granuli d'amido contenuti nelle cellule dei raggi midollari, colorandosi di un bel vio-

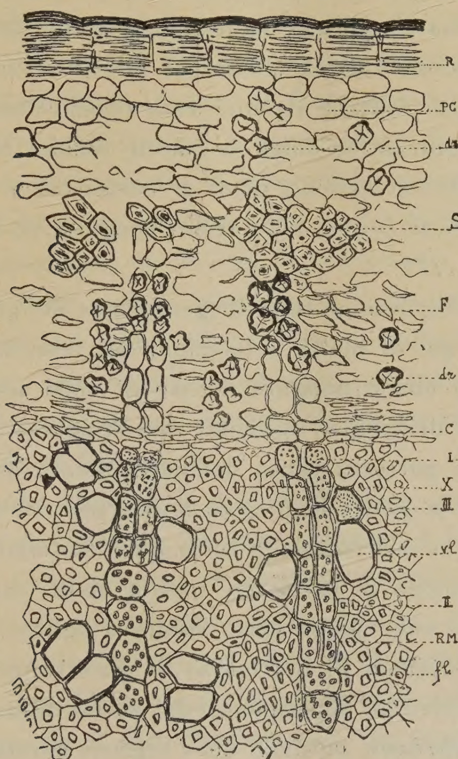


Fig. 5.
Sezione attraverso la corteccia e parte del legno di un ramo di ciliegio ammalato, osservata in glicerina-iodata ad un ingrandimento di 400 diametri al microscopio Leitz. - *R* ritidoma; *PC* parenchima corticale; *dr* druse di ossalato di calcio; *S* cordone sclerenchimatico; *F* floema alterato; *C* cambio; *X* xilema; *v. l.* vasi legnosi; *RM* raggi midollari; *fl* fibre legnose; *I* Granuli d'amido alterati nelle cellule del parench. midollare; *II* Granuli d'amido normali, colorati in blu dall'acqua d'iodio; *III* Vaso legnoso riempito da numerosissimi bastoncini bacterici (?). (Ingrand. 350 d circa).

letto-chiaro, appaiono in tutte, regolari, uguali fino alla zona del cambio, in quelle sezioni dove l'alterazione del libro è sempre

manifesta, i granuli d'amido (fig. 5, *I*) perdono la loro forma arrotondata o ovale, per scindersi quasi in granellini molto più piccoli negli ultimi (terzo o quarto) strati di cellule midollari sottostanti il cambio.

E mentre nella zona liberiana non si rileva la presenza di nessun parassita fungino o bacterico, devo, pur facendo le debite ritenute, chè le mie ricerche, come ho scritto all'inizio della nota, sono ancora ben lontane da una vera conclusione, far notare la presenza, riscontrata in tutte le molte sezioni fatte, di alcuni vasi, i più vicini al cambio, pieni di bastoncini e puntini numerosissimi, evidenti, con le colorazioni eseguite, in blu o in giallo scuro (fig. 5, *III*).

Ovvia la discussione sulla disgregazione dei granuli d'amido, effetto anche qui di molte alterazioni del tessuto a cui appartengono, certo non è neppure il caso di voler affermare la presenza o meno di zooglee in alcuni vasi conduttori, e tanto meno indicarle quali parassiti causa del deperimento descritto.

Lo scopo di questa mia breve nota è per ora sufficentemente adempito con la descrizione di tutto quel materiale esaminato in Laboratorio, scopo di paragone inoltre delle manifestazioni di detta malattia con quella certo simile o uguale, segnalata sul susino dal Goidanich ([1]) nel marzo di quest'anno.

L'A. descrive un deperimento dei susini diffuso specialmente sulla varietà *Burbank*, coltivati nella regione emiliano-romagnola.

Le essenziali alterazioni esterne del deperimento coincidono esattamente con quelle da me osservate sul ciliegio, che ugualmente riscontrate nei centri emiliani e precisamente non lontano da Bologna, non son state in alcun modo menzionate da parte sua.

([1]) GOIDANICH G — *Un deperimento dei susini* in *Boll. R. Staz. di Pat. Veg.* Roma, a. XIII, n. s, pag. 160-173, 1933.

Uguale la alterazione della zona sottostante la corteccia in cui il libro assume a tratti diffusi una colorazione rossastro-ferruginea; uguale il decorso del male che influisce sul fogliame clorotico e fruttificazione scarsa, e sulla morte delle piante che avviene nel corso di due o tre anni; uguale l'invasione di ogni sorta di organismi animali e vegetali saprofiti, sui tronchi delle piante in cui la vita stà per cessare per sempre.

Non segnalazione invece, di flussi gommosi sui rami del susino e conseguenti squarci e marcescenza di intere zone corticali, là dove corrisponde la colorazione anormale, ciò che io ho visto così evidente ed uguale su tutti i ciliegi ammalati.

Anatomicamente, se la fig. 5, riproduce esattamente un pezzo di una delle sezioni interessante il ritidoma, il libro e la prima porzione del legno di un ramo di ciliegio (di cui sopra la descrizione), non è certo sufficiente per mettere a confronto i risultati eziologici da me ottenuti all'esame microscopico, con quelli culturali di Goidanich.

Per quanto riguarda il susino *Burbank*, ogni prova culturale eseguita dall'Autore, di libro arrossato e legno, dava risultati negativi sulla presenza di parassiti vegetali fungini o bacterici, possibili agenti patogeni della malattia, prove avvalorate delle asserzioni di altri Autori come il Chabrolin (1), la cui descrizione su l'*apoplexie de l'Abricotier* nella vallata del Rodano coincide pure con il detto deperimento dei susini.

D'altro canto, sempre seguendo il paragone con i ciliegi, furono descritti già nel 1905 da Aderhold e Ruhland (2), casi di morte di ciliegi provocati da bacteri. Le piante morivano dopo aver dato luogo sui loro rami ad abbondante produzione gommosa, nella quale gli Autori isolarono con colture op-

---

(1) CHABROLIN CH. — *Les dépérissements de l'Abricotier* in *C. R. de l'Ac. d'Agricult.*, v. XV, 1929.

(2) ADERHOLD R. e RUHLAND W. — *Ueber ein durck Bakterien herforgerufenes Kirschensterben* in *Centralb. f. Bakteriol. u Infektionskrank*, 1905, Bd. XV.

portune una nuova specie di bacillo, che chiamarono *Bacillus spongiosus*.

Pure Barss H. P. (3), segnalava nel 1924 una malattia, causa di danni non trascurabili nei frutteti dell'Oregon, dovuta al *Bacterium Cerasi* Griffin (*Pseudomonas cerasus* Griffin) e Wormald (4), nel 1928, descrisse un avvizzimento dei rami verdi dei pruni che attribuì ad una nuova specie di bacterio da lui descritta con il nome di *Peudomonas prunicola* non molto differente da *Pseudomonas cerasi*, isolato da gommosi da Barss nel 1913-15 e da Griffin nel 1911.

L'osservazione da parte mia, sulla presenza di alcuni vasi legnosi, ripieni di bastoncini presumibilmente bacterici, nelle sezioni di rami di ciliegi ammalati, potrebbe non essere trascurabile, mentre certo solo lo studio di più anni sia in Laboratorio, ma specialmente sulle piante in posto potrebbe dare l'identificazione del germe patogeno, o dell'indole fisiologica del male, che se a quanto appare, è lo stesso descritto sui susini in Italia e sugli albicocchi in Francia, già assume proporzioni considerevoli nel riguardo ai danni agrari-economici!

Dal Laboratorio di Patologia Vegetale della R. Scuola Agraria Media, specializzata per la Viticultura e Enologia di Alba, luglio 1933.

---

(3) Barss H. P. - *Bacterial gummosis of chery* in *Sevent Bienn Rept*, Oregon Board of. Hort., 1923.

(4) Wilson E. E. — *A comparison of Pseudomonas prunicola with a canker producing Bacterium of stone fruits trees in California* in *Phytopathology*, XXI, Lancaster, 1931.

DOTT. GIUSEPPE MINERBI

Ancora sulla morte dell'Apice Vegetativo del germoglio principale nelle piante di frumento

In articoli precedenti ([1]) ho riferito le osservazioni fatte nel periodo intercorso tra il momento in cui le piante vennero colpite dal gelo e quello in cui si rese manifesto, nelle stesse piante, lo sviluppo di nuovi germogli laterali.

Le osservazioni compiute successivamente nei seminati e fino al momento della raccolta mi consentono ora d'illustrare meglio il fenomeno sia dal lato botanico che da quello agronomico.

L'arresto dello sviluppo del culmo, già descritto a pag. 242 di questa *Rivista*, si rese sempre più manifesto: i germogli secondari sorpassarono ben presto in altezza quelli principali ad apice e meristemi intercalari colpiti e, in una fase successiva, gli stessi culmi principali colpiti perdettero vigore fino a morire prima ancora che fiorissero le spighe dei culmi secondari (fig. 1).

L'avvizzirsi dei culmi principali in seguito alla morte dei loro apici e dei loro meristemi dimostra che in essi il richiamo

([1]) I danni delle basse temperature ai seminati a frumento. - « L'Agricoltore Ferrarese », p. 152, anno 1933.

— La morte dell'apice vegetativo del germoglio principale nelle piante di frumento. - « Rivista di Patologia Vegetale », pag. 241, anno 1933.

della linfa si affievoliva via, via che cresceva il richiamo della linfa nei culmi secondari.

Se mi fosse stato possibile compiere l'analisi chimica dei culmi colpiti da gelo prima e dopo la loro morte, sarebbe ora possibile rispondere in modo più sicuro alla domanda se sia

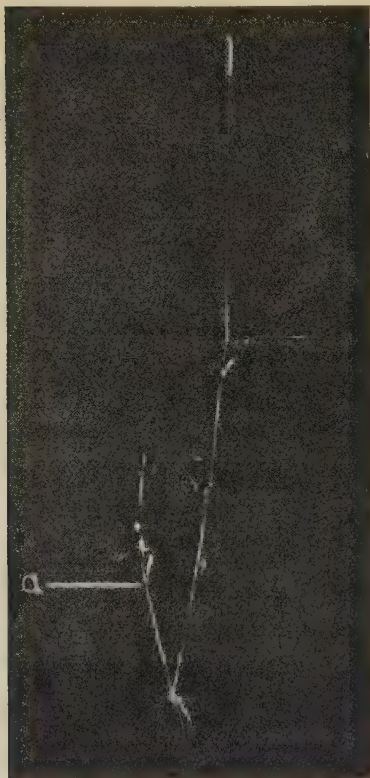


Fig. I - Pianta di frumento con apice del culmo principale colpito da gelo.

Il culmo secondario porta una buona spiga, mentre in *a* si vede il culmo principale che, rimasto basso, si è infine avvizzito.

(Fotografia undici volte più piccola del vero, eseguita il 23 maggio 1933).

Nota - Il germoglio in *a* di questa figura è, riportato al vero, circa della stessa altezza di quelli corrispondenti (senza lettere) della fig. 1 a pag. 245 di questa Rivista.

agronomicamente più conveniente tagliare i culmi colpiti, o lasciare che essi muoiano naturalmente.

Nell'intento di rispondere a questa domanda senza ricorrere all'analisi istituii, in tempo opportuno, esperienze di cimatura nei campi colpiti, cimando ad altezza tale da non offendere gli apici vegetativi vivi dei germogli secondari.

Le vicende meteoriche e le osservazioni compiute sulle parcelle tolsero all'esperimento ogni valore scientifico: a parte la difficoltà di porre a confronto parcelle che fossero state con certezza egualmente colpite da gelo, avvenne che, nelle parcelle non cimate, si verificò un sensibile allettamento, mentre in quelle cimate il frumento resistette ai venti ed ai temporali che precedettero la maturazione del grano.

Il rilievo ora citato però consente di affermare che la cimatura, avendo ostacolato l'allettamento, deve necessariamente aver rallentato lo sviluppo delle piante cimate.

Gli esperimenti eseguiti hanno, in questo caso, fatto rientrare anche il problema della cimatura del frumento colpito da gelo in quello più complesso dell'allettamento per lussuria: tuttavia, poichè i suggerimenti agronomici generali si debbono intendere come utili per vicende meteoriche non accidentali, così si deve, a mio giudizio, ritenere la cimatura dei frumenti colpiti da gelo come sconsigliabile perchè essa tende ad affievolire lo sviluppo dei germogli secondari.

È infatti lecito ritenere che le sostanze di riserva già elaborate nei culmi colpiti e non tagliati migrino, prima della morte di questi, nei germogli sani.

La fig. n. 2 mostra spighe di «Mentana» con spighette abortite in differenti zone del rachide.

Tale aborto è esso pure conseguenza del gelo il quale, in questi casi, non è riuscito a far morire l'apice del germoglio, ma ne ha solo menomato l'attività funzionale.

Solo dove l'apice vegetativo subì lesioni più profonde si ebbe l'aborto del fiore: e l'essersi verificato l'aborto in punti differenti è conseguenza della differente altezza in cui si trovava l'apice rispetto alla zona di culmo congelata, nel momento in cui si verificò il letale abbassamento di temperatura.

Giunti alla mietitura, i campi colpiti da gelo mostravano piante come quella illustrata nella fig. 1 in percentuale diffe-

rente e in rapporto diretto al numero degli apici morti. I germogli laterali sfuggiti al gelo portarono spighe abbastanza sviluppate, le quali maturarono in epoca normale. Non così avvenne delle spighe dei germogli laterali sviluppatisi dopo gli abbassamenti critici di temperatura o che erano, in questo momento, troppo poco sviluppati: essi infatti tardarono la loro maturazione, che fù in ogni caso affrettata, con tutte le conse-



Fig. 2
Spighe mostranti aborto in differenti zone del rachide.
(Cinque volte più piccolo del vero).

guenze della stretta, nonostante che la stagione sia decorsa abbastanza favorevole alla maturazione del grano.

L'aspetto generale delle coltivazioni era quello di campi a spighe diradate con piante viceversa sufficientemente fitte.

I sensibilissimi sbalzi di produzione verificatesi questo anno anche nella stessa azienda sono la conseguenza logica dei fenomeni ora descritti, i quali, come dissi nei lavori precedenti,

sono dominati dall'andamento delle temperature in rapporto alla fase di sviluppo del frumento e all'ambiente ove esso si trovava a vegetare.

Benchè il fenomeno della morte dell'apice del germoglio, per quanto mi è noto almeno, non sia mai stato descritto, pure io credo debba ritenersi, in forma più o meno limitata, come fenomeno ricorrente.

Ad esso sono probabilmente da ascriversi sbalzi di produzione altra volta verificatisi e forse non a carico delle sole varietà precoci.

I mezzi preventivi a disposizione dell'agricoltore che valgono a mitigare il malanno sono già stati indicati.

Gli accorgimenti preventivi però non potranno salvare per intero il raccolto, specie se il fenomeno si manifesterà in condizioni più sfavorevoli per il frumento di quelle che si verificarono nella campagna 1932-33.

È pertanto utile ricordare come l'esperienza abbia insegnato che, anche per l'avvenuta morte dell'apice del germoglio dei culmi principali del frumento, come per tutte le altre lesioni da gelo, il rimedio migliore è: non falciare, nè cimare, ma soccorrere i seminati con accorte e proporzionate concimazioni nitriche.

Dalla Cattedra Ambulante d'Agricoltura di Ferrara, 6 agosto 1933.

DOTT. GIACOMO PRETI

Moria delle piantine di "Pinus Australia„ per "Fusariosi„

Nel giugno di quest'anno pervennero a questo Osservatorio per le malattie delle piante, inviate dal Comando della Centuria della Milizia Forestale Nazionale di Savona, alcune piantine da vivaio colpite da un imbrunimento più o meno avanzato che, a quanto mi si riferiva, andava provocando la morte di molte piantine.

Osservando alcune giovani piante ammalate, constatai che il loro sistema radicale era completamente disorganizzato e la malattia progrediva dal basso in alto con una rapidità tale da portare subito a morte la piantina (fig. 1).

Allo scopo di osservare la diffusione della malattia nel piantonaio, l'ambiente ove questo è situato, lo stato generale delle piantine, feci un sopraluogo verso la fine del mese di giugno u. s.

Il vivaio dunque, sito in terreno collinoso, è costituito da migliaia di piantine di Pinus Australia appena nate. La malattia si presentava in punti diversi ed accanto a soggetti sani si notavano altre piantine che presentavano i sintomi del male. È facile scorgere a distanza le piante morte distese nel terreno.

Osservando poi i diversi soggetti ammalati nei varî stadii di deperimento, ho potuto notare che il parassita fungino,

quando il terreno è umido, si rende visibile formando un'abbondante muffa bianchiccia intorno al colletto.

Le piantine colpite si sradicano con molta facilità e mostrano appunto il sistema radicale e buona parte dell'asse ipocotileo del tutto marcescenti, bruni e flosci, mentre al disopra del tratto avvizzito lo stelo conserva per qualche tempo una certa turgidità e color verde.



Fig. 1.
Piantine di Pinus Australia affette da Fusarium Roseum.

Solo più tardi le piantine ammalate si riconoscono esteriormente per l'ingiallimento e l'afflosciarsi delle foglioline e tutta la piantina avvizzisce e ben presto dissecca. A malattia inoltrata il tenero fusticino si piegava e facilmente si spezzava nella regione del colletto, precisamente in quel punto reso fragilissimo per l'avvenuta disgregazione dei tessuti.

È dunque nella radichetta e nel tratto del fusto ammalato che ha sede la causa della malattia che determinò con la alterazione la morte delle giovani piantine di pino.

Ho provato a sezionare fusticini di alcune piantine colpite che più si prestavano ad essere sezionate ed osservate al microscopico, proprio nel punto dove s'iniziava l'avvizzimento fino dove il culmo era maggiormente imbrunito e disgregato.

Le prime sezioni interessanti la parte meno colpita mostravano alcune cellule dell'epidermide d'un color giallo bruno e poi mano mano bruno intenso dovuto ad un deposito di questo colore nel lume cellulare stesso.

L'imbrunimento delle sezioni seguenti si propagava nella zona parenchimatica vicino ai fasci fibrovascolari, interessando maggiormente questi ultimi. Trattandosi certamente di una alterazione per causa fungina avrei dovuto vedere nei vasi e nelle cellule del fusticino, specialmente in quelle vicine ai tessuti colpiti e ancora sani, una ricca vegetazione miceliale del parassita, invece ciò non è stato sempre possibile pur colorando le sezioni.

In sezioni, invece, del fusticino, maggiormente annerito, disgregate in acqua distillata e preparate in glicerina, si sono visti qua e là dei filamenti miceliali. Sui fusticini di pino colpiti dalla malattia, messi, appena tolti dal terreno con le radici in una scatola di Petri contenente acqua, ho notato costantemente lo sviluppo di una muffetta caratteristica, certamente in relazione col delicato micelio osservato nei tessuti del fusto colpito.

Questa muffetta bianca, fitta e corta (fig. 2) non si è sviluppata ugualmente su tutti gli ipocotili; maggiormente visibile ed abbondante sui meno marcescenti, si limitò a ricoprire il tratto del caule avvizzito adiacente a quello apparentemente sano.

Osservato al microscopio si presentò costituito da un fitto intreccio di ife miceliche, settate e ramificate, micelio jalino,

internamente granuloso con numerosissimi conidi del tutto malati (fig. 3) largo micron 5,8 distanza fra i setti 72,5 micron.

Il micelio in questione, all'esame microscopico e culturale è risultato appartenente a specie del gen. Fusarium.

La determinazione specifica dei Fusarium è oltremodo difficile, trattandosi di un genere per il quale furono create più

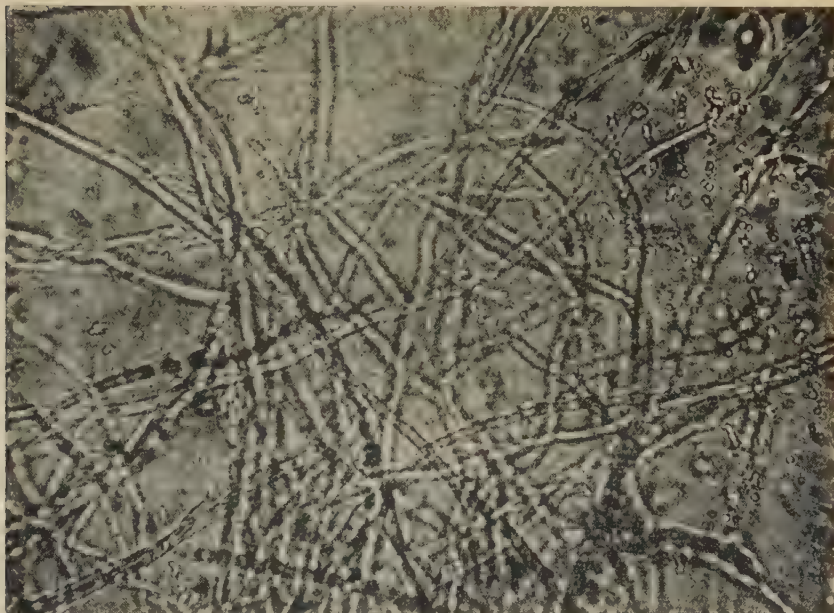


Fig. 2.
Micelio di Fusarium Roseum.

centinaia di specie ed al quale furono applicati metodi diagnostici paragonabili a quelli adoperati in Batteriologia.

Dalle osservazioni microscopiche ho potuto notare oltre ad uno sviluppo abbondante di micelio bianco jalino settato, numerosi conidi provvisti da 1 a 5 setti misuranti da 37,7-43,5 × 2,9.

La percentuale maggiore è data dai conidi trisettati. La conformazione dei conidi (acuti agli apici) e le dimensioni dei medesimi che coincidono con quello osservato da Link che at-

tacca i fusticini di diverse piante arboree ed erbacee è precisamente riferibile al tipo *Fusarium roseum.*

Per poter combattere tale malattia è necessario estirpare subito le piantine ammalate e bruciarle per evitare la diffusione del parassita fungino. Disinfezione piuttosto periodica del terreno destinato a piantonaio perchè ricco com'è di parassiti



Fig. 3.
Conidi di Fusarium Roseum.

oltre a costituire una pratica dal punto di vista profilattico si rende assolutamente necessario.

Conviene non solo curare la salute della pianta ma insieme l'igiene del terreno.

La disinfezione dei semenzai è necessaria per la distruzione dei germi patogeni.

Uno dei metodi più semplici per disinfettare i semenzai e più pratico è l'uso del solfato di rame, l'acido solforico, il solfuro di carbonio, quest'ultimo si inietta nel terreno con speciali iniettori in ragione di 40 a 50 grammi per mq.

Il solfato di rame come disinfettante si usa in soluzione dall'1 fino al 2 %, cercando di bagnare il terreno fino a cm. 35 di profondità e poi si semina.

Altri metodi di disinfezione consigliabili sono l'abbruciamento superficiale o debbio del terreno, come il più economico pratico; e quelli con la formalina o l'acido solforico.

L'azione e l'efficacia poi di questi trattamenti del terreno deve essere completata da varii accessorî. Così bisogna evitare il ritorno del semenzaio sul medesimo posto ed in caso di impossibilità, o trattandosi di semenzai in serre o sotto chassis, cambiare il terreno. Scartare dai semenzai i terreni troppo compatti molto ricchi di argilla, evitare la concimazione azotata troppo abbondante.

Prima di affidare il seme al terreno destinato a semenzai è necessario procedere alla medicatura dei semi.

Consigliabile la medicazione col solfato di rame, usando una soluzione al 5 per mille in cui si immergono i semi per dieci ore, passandoli poi in latte di calce per neutralizzare l'azione venefica del sale di rame che potrebbe avere influenza dannosa sulla germinazione.

Sanremo, 15 settembre 1933 - XI.

BIBLIOGRAFIA

COONS G. H. e STRONG M. C. — New methods for the diagnosis of species of the genus Fusarium. - Papers of the Michigan academy of science, IX, pag. 65-88, 1928.

COONS G. H. e STRONG M. C. — The diagnos of species of Fusarium by use of growth intibiting substances in the culture medium. - Tecnical Bulletin n. 115 Agriculture Experiment Station; Michigan State College of Agriculture and Applied Science, Section of Botany, pag. 78 con 7 tav, July 1931.

WOLLEUWEBER H. W. — Studies on the Fusarium problem Phytopath. - III, pag 24-50, fig. I, tav. 5, 1913.

FERRARIS E. — Flora Italica cryptogamica. - Hyphales, fasc. n. 6.

LINDEGGI G — Marciume del colletto di piantine di cotone appena germinanti. - Lab. della R. Scuola Agraria Media di Alba, Giugno 1929.

DOWSON W. J. — On the stem rot or wilt disease of carnations. - Ann. of. Appl. Byol., XVI, pag. 261-280, I tav., 1929.

BURKHODER W. H. — Variations in a member of the genus Fusarium grown in culture for a period of five years - Ann Journ. of Bot., Lancaster, Vol. XII, pag. 225-253, 1925.

CIFERRI R. — Sul polimorfismo di un Fusarium nella Zucca. - Ann. Bot. Roma, Vol. XVI, pag. 217-223, 1924.

TRINCHIERI G. — Funghi ed insetti più dannosi alle principali specie forestali. - Fed. « Pro montibus », Pubbl. n. 6, Roma, 1921.

DOTT. GIACOMO PRETI

Sulla ticchiolatura dei frutti del sorbo domestico "Sorbus domestica"

Nel mese di marzo di quest'anno sono stato a Vallebona, comune situato a m. 250 s. l. m., chiamato dal Fiduciario della Federazione degli Agricoltori per dare dei consigli su alcune malattie parassitarie di origine vegetale che attaccavano le rose coltivate.

Durante il giro di visita nei roseti del territorio notai una grossa pianta di sorbo i cui frutticini presentavano delle macchie vellutate abbastanza grande. Anche le foglioline presentavano delle macchie oscure che interessavano buona parte del lembo fogliare (fig. 1).

Volli assicurarmi se nei dintorni vi fossero altri alberi di sorbo, ma mi fu detto che il sorbo è raramente coltivato nella zona; difatti per maggiore sicurezza domandai ad altri coltivatori e trovai solamente qualche albero sporadico in altri posti assai lontani dove il parassita non aveva fatto ancora la sua apparizione.

Dall'esame preliminare dedussi subito che la malattia era dovuta all'azione di un micromicete che vi determina delle lesioni assai caratteristiche.

Raccolsi subito abbondanti frutti di sorbo ammalati per esaminare al microscopio i caratteri del parassita fungino onde determinare la sua posizione sistematica.

Nel mese di giugno ritornai sul posto per visitare gli esemplari citati onde accertarmi del progredire del parassita. Difatti quasi tutti i frutticini erano attaccati dalla malattia. Essi pre-

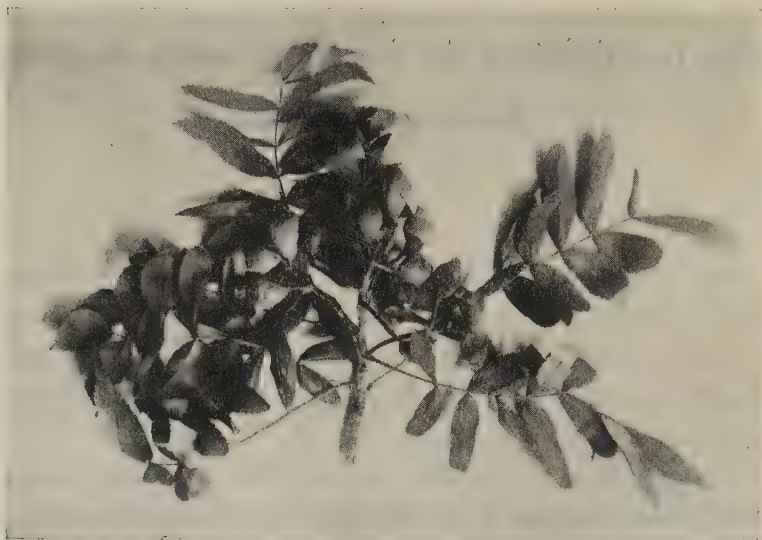


Fig. 1.
Ticchiolatura del Sorbo domestico. – Ramo, frutto e foglie danneggiate.

sentavano delle macchioline rotonde di dimensioni varie che interessavano buona parte del frutto (fig. 2).

Tali macchie raggiungevano delle dimensioni vistose. Per quante ricerche abbia fatte non mi fu possibile riscontrare la forma ascofora. Ma su ciò mi riservo di fare ulteriori indagini in primavera (aprile-maggio) su foglie di sorbo e su frutti marcescenti al suolo.

Se si fosse trattato di una coltivazione importante, di una cultura specializzata per la raccolta e conservazione del frutto,

la malattia avrebbe avuto importanza economica, ma trattandosi di pochissimi esemplari abbandonati senza nessuna cura culturale il danno è trascurabile e con un pronto intervento del coltivatore, usando dei mezzi di lotta preventivi e curativi, si potrà liberare la pianta dal nocivo parassita.

Il fungo è abbastanza frequente nella sua forma conidica sui frutti di sorbo assai giovani oppure già maturi, su cui pro-

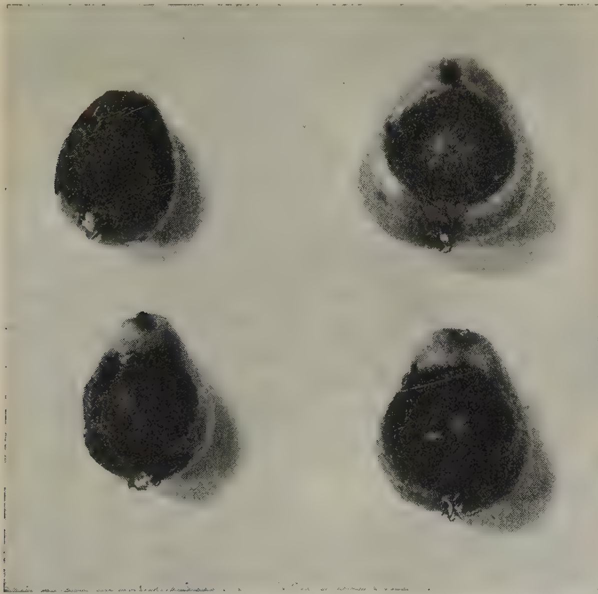


Fig. 2.
Sorbe affette dalla Ticchiolatura (originali)

duce delle tacche di colore olivaceo scuro, vellutate, in corrispondenza delle quali il frutto non si accresce più, rimanendo duro e deforme (fig. 2).

Caratteri esterni.

Sulle foglie il parassita fungino si manifesta con la presenza di macchie effuse olivacee vellutate, che in seguito si allargano producendo l'annerimento ed il seccume delle foglie. Sui rami

è un po' meno frequente; quando si manifesta presenta alterazioni molto simili, cioè chiazze grigiastre un po' sollevate, in corrispondenza delle quali l'epidermide si stacca mettendo allo

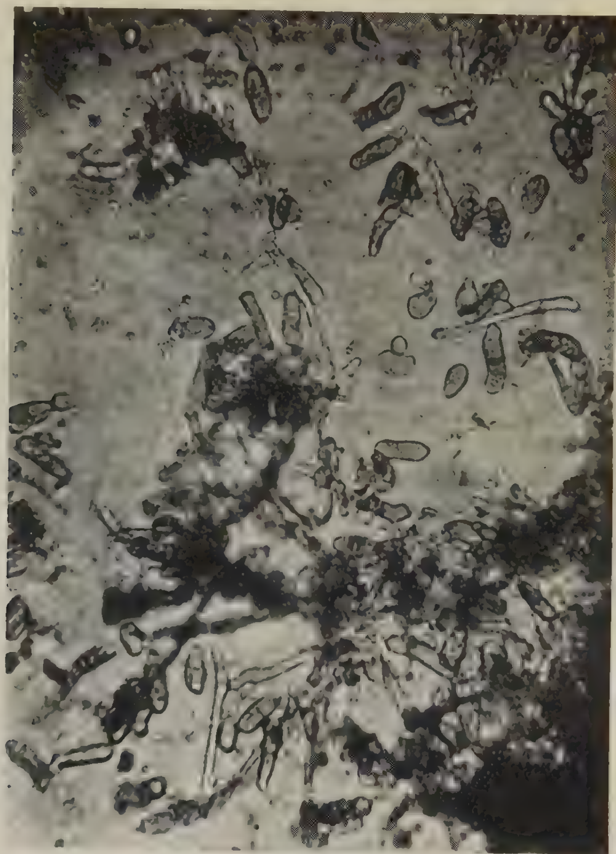


Fig. 3
Conidiofori e conidi di *Fusicladium dendriticum* va *sorbinum*.
(Microfotografia originale).

scoperto delle tacche crostose brune. Sui frutti il parassita è frequentissimo e li danneggia tanto quando sono ancora giovanissimi quanto a quasi completo sviluppo (fig. 2).

I frutti colpiti presentano delle macchie oscure così notevoli che attirano subito l'occhio dell' osservatore.

Esaminando attentamente con una comune lente d' ingrandimento un frutto alterato vi si notano dei minutissimi cespuglietti bruni.



Fig. 4.
1) Conidi di *Fusicladium dendriticum* var. *sorbinum*. - 2) Conidiofori con conidi. (Originali)

Caratteri microscopici.

All' esame col microscopio, si notano sopra e sotto l' epidermide dei grumi miceliali brunicci da cui si svolgono all' esterno dei rami conidiofori brevi, eretti, bruni, unicellulari, non ramificati, misuranti 29-35 ⨯ 8,7 μ, e portanti in alto all'apice conidi sprovvisti di setti misuranti 20,3 ⨯ 11,6 (fig. 3).

I conidi sono sempre apicali e non laterali di colore giallo bruno con la base arrotondata e assotigliatta all' altra estremità (fig. 4).

La malattia di cui ho accennato i caratteri più salienti, è dovuta ad un *Fusicladium* vivente parassiticamente sulle foglie, sui rami e sul frutto, così da determinare il disseccamento col far ingiallire buon numero di foglie ed indebolendo la pianta che sviluppa germogli meno rigogliosi, e facendo perdere interamente il raccolto come ho potuto manifestamente constatare negli esemplari predetti.

Come risulta dai caratteri morfologici ora esposti, trattasi di un *Fusicladium* molto affine al *F. dendriticum* var. *Sorbinum* Sacc.

La letteratura fitopatologica registra tuttavia per il *Sorbus domestica* una ticchiolatura prodotta dal *F. dendriticum* riscontrata solamente nella provincia di Treviso.

Ad ogni modo la ticchiolatura del sorbo è rara in Italia ed ho creduto utile mettere in rilievo i caratteri del micete, riservandomi in seguito di dare ulteriori notizie sulla forma ascofora.

San Remo, addì 29 Ottobre 1933 - A. XII.

BIBLIOGRAFIA

Annali Micol., III, pag. 170.

CAMPBELL C. — La ticchiolatura del pero. - L'Italia agricola, Piacenza, 1908, n. 22, pag. 517-519, con 1 tav. col.

FISCHER F. — Ueber die Bekämpfung des Fusicladium. - Sorauer's Ztschr. f. pflanzenkrankh, Bd. XIX, 1909, pag. 432-434.

HOWITT J. E. e EVANS W. G. — Preliminary report of some observations on ascopore discharge and dispersal of conidia of Venturia inaequalis. - Phyth. Lancaster, 1926, vol. XVI, pag. 559-563.

JEHLE R. A. e HUNTER H. A. — Observations on the discharge of ascopores of Venturia inaequalis in Maryland. - Phyth. XVIII, pag. 943-945, 1928.

KOCHMAN J. — Stdja biologiczne nad pasorzytem Wierzby Fusicladium saliciperdum (All. et Tub.) Lind. - Mém. Inst. Nat. Polonais d'Écon. Rur. à Pulawy, X, 2, pag. 555-573, 1 pl, 3 fig., 1929.

LINFORD M. B. — Blak-leaf of peas caused by Fusicladium pisicola n. sp. - Phytop. Lancaster, 1926, Vol. XVI, pag. 549-558).

MARSH R. W. — Spraying trials against Apple and Pear scab at Long Ashton. III, Season 1930. - Ann. Rept. Agric. e Hortic. Res. Stat. Long Ashton, Bristol for 1930, pag. 151-161.

PEYRONEL B. — Una grave malattia del mandorlo prodotta dal Fusicladium Amygdali Ducomet. - Nuovi Ann. del Min. per la Agric., Roma, 1931, anno I, pag. 27-44, con 7 fig.

SACCARDO P. A. — Sylloge Fungorum, Vol. XVIII, pag. 579.

SALMON E. S. e WARE W. M. — A new fact in the life-history of the Apple scab fungus. - Gard. Chron.. XXXIX, 2319, pag. 437-438, figs. 4, 1931.

VOGES E. — Die Bekämpfung des Fusicladium. - Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrankh, Bd. XX, 1910, pag. 385-395.

RIVISTA

Bongini V. — **Della *Phoma eriobotryae*.** *(Boll. d. Labor. sper. di Fitopatologia di Torino*, 1933, N. 4, pag. 64-70, con due figure).

Sono nuove osservazioni sulla biologia del fungo che l'Autrice ha descritto nella nota già riassunta alla precedente pagina 187 di questo volume, e che ha poi tenuto in coltura pura tentando di riprodurre artificialmente, con esso, la malattia.

Ne viene completata la diagnosi.

Il parassita può attaccare i rami verdi del nespolo del Giappone, e sui rami vecchi dà luogo a dei cancri quando trovi in essi condizioni speciali di deperimento fisiologico. Mentre in cultura arriva in cinque giorni alla formazione delle spore, nell'ospite ha uno sviluppo molto più lento.

L. M.

v. Hopffgarten E. H. — **Beiträge zur Kenntnis der Stockfäule: *Trametes radiciperda*.** (Contributi alla conoscenza del marciume del legno: *Trametes radiciperda*). *(Phytopathol. Zeitschrift*, VI, Berlin, 1933, pag. 1-48, con 7 figure).

È una monografia su questo fungo del marciume, ricca di notizie bibbliografiche e di osservazioni originali sopra le condizioni, specialmente del terreno, che ne favoriscono lo sviluppo.

L. M.

KUHNHOLTZ-LORDAT G. — **Les foyers permanents.** (I focolai permanenti). *(Rev. d. path. vég. et d' entom. agricole*, XX, Paris, 1933, pag. 118-127, con una tavola e due figure).

L'Autore parte dall'osservazione che in certe annate si nota un parallelismo di sviluppo tra funghi parassiti che sistematicamente sono assai lontani tra loro ma sono invece affini biologicamente. Quest' anno si videro infierire molte peronospore ed è da pensarsi se non vi sieno per determinati parassiti dei focolai permanenti nei quali le specie colpite sono ad essi adattate e dai quali, quando sopraggiungono condizioni favorevoli, essi si diffondono nella regione circostante.

Un esempio di tali focolai viene dall'Autore descritto per il marciume radicale dovuto ad *Armilariella*. Dopo di che si pone la seguente domanda: le rizomorfe del fungo non sono, come tutti gli organi vegetativi di conservazione, elementi passivi, capaci di riprendere una vita attiva e liberare delle ife atte a contaminare una radice superficiale?

L. M.

GARD M. — **Quelques points d'histoire relatifs á la maladie du pin maritime, *Pinus pinaster* Sol. Programme d'expériences.** (Alcuni punti della storia della malattia del pino maritimo, *Pinus pinaster* Sol. Programma di esperienze) (col precedente, pag. 128-134).

Mentre le ricerche fatte in Europa ed in America hanno accertato che il deperimento di questi pini nella Sologna ed altrove (la malattia detta *rond)* è di natura parassitaria e dovuta alla *Rhizina inflata*, un saprofita che in certe condizioni può diventare parassita, e mentre fu pure accertato che un fosso circolare intorno alla zona attaccata arresta l' infezione; le più recenti osservazioni del Mangin hanno messo in dubbio l'azione

che si credeva esercitassero i fuochi accesi nelle foreste sul diffondersi del male, non che la forza parassitaria dello stesso fungo.

Epperò l'Autore espone un piano di osservazioni ed esperimenti da svolgersi in due o più anni.

L. M.

BARTHELET J. — **Le blotch fumeux des pommes, *Gloeodes pomigena* — Schw. — Colby.** (La macchia nera delle mele, *Gloeodes pomigena* — Schw. — Colby) (col precedente, pag. 135-138, con una tavola).

Questa malattia della quale si è già parlato nella nota riassunta alla pagina 316 del precedente volume di questa *Rivista*, fu ritenuta propria di alcune varietà di mele, ma si è poi visto che può attaccare altre varietà ed anche frutti di altre piante appartenenti a famiglie diverse dalle Rosacee.

Il fungo si sviluppa bene ad una temperatura tra 18° e 27° C. con un optimum a 20°.

Il periodo di incubazione dopo infezione artificiale è in media di 2-3 settimane in serra e di uno a due mesi in piena aria.

L. M.

SIEMASZKO W. — **Quelques observations sur les maladies des plantes en Pologne.** (Alcune osservazioni sopra le malattie delle piante in Polonia) (col precedente, pag. 139-148, con una tavola).

Sono tutte malattie dovute a crittogame parassite.

Nel 1932 si ebbe un forte attacco di ruggine nera al frumento dovuto, secondo l'Autore, al trasporto, a mezzo del vento, di uredospore provenienti dalla Romania e Bulgaria, dove pure detta ruggine ha infierito.

Fu assai frequente la *Peronospora ducometi* (descritta da Elenev come *P. fagopyri)* sul grano saraceno.

L'*Oidium hortensiae* dell'Ortensia, ha dato luogo alla forma ascofora che l'Autore descrive come specie nuova col nome di *Microsphaera polonica.*

Notevole un oidio sull'eucalipto, affine all'*Oidium evonymi-japonicae.*

Una nuova specie di *Ustilago (U. Raciborskiana)* si è sviluppata sopra le infiorescenze di *Polygonum Aubertii.*

L. M.

BOURIQUET G. — **Une Scrophulariacée parasite du riz à Madagascar.** (Una Scrofulariacea parassita del riso al Madagascar) (col precedente pag. 149-151).

È la *Rhampicarpa longiflora*, pianta erbacea, di 40 a 50 cm. di altezza, con foglie strette, divise, verde chiaro, che anneriscono seccando; i fiori sono solitarii all'ascella delle foglie; i frutti sono capsule contenenti molti semi neri a tegumento reticolato.

Questa pianta vive nei terreni umidi, con preferenza di quelli inondati. Nelle sue radici si notano piccoli rigonfiamenti che aderiscono alle radici del riso e funzionano da succhiatoi.

È parassita anche di altre piante.

L. M.

FOEX E. e ROSELLA E. — **Quelques obervations sur le piétin des céréales.** (Alcune osservazioni sul *mal del piede* dei cereali) (col precedente, pag. 172-187).

Benchè dei differenti parassiti cui viene attribuito, nelle diverse zone cerealicole e nelle più disparate condizioni, il mal del piede dei cereali *(Ophiobolus graminis, O. herpotrichus,*

Leptosphaeria herpotrichoides, Wojnowicia graminis e *Cercospora herpotrichoides)*, il più virulento in sè stesso sia l'*Ophiobolus graminis* che nelle campagne di Parigi si manifesta solo in primavera; pure gli Autori dànno maggiore importanza e prendono in considerazione la *Cercosporella* che si presenta in autunno, continua a svilupparsi durante gli inverni miti e umidi, dà una abbondante produzione di conidii e può così maggiormente diffondersi ed essere causa di danni sensibili.

Di tale fungo studiarono l'epoca della comparsa, l'evoluzione delle lesioni da esso determinate, l'influenza della profondità (le più profonde furono le più attaccate) e della distanza delle righe di semina (a 30 cm. si ebbero attacchi meno intensi che a 20 e 25 cm.).

Le irrorazioni con acido solforico diluito hanno dato risultati incerti: dove l'acido non tocca direttamente il fungo, esso agisce solo come disidratante dei tessuti ed arresta lo sviluppo del parassita che poi riprende col ritorno dall' umidità.

L. M.

LAURITZEN J. I., HARTER L. L. e WHITNEY W. A. — **Envirommental factors in relation to snap-bean diseases occurring in shipment.** (Condizioni esterne e malattie dei fagioli durante il loro trasporto sui mercati). (*Phytopathology*, XXIII, Lancaster, 1933, pag. 411-445, con tre figure).

Le alterazioni principali che si presentano sui fagiuoli che giungono sui mercati americani, sono dovute a antracnosi *(Colletotrichum lindemuthianum)*, bacteriosi *(Bacterium phaseoli*, o *Bact. medicaginis* var. *phaseolicola)*, marciume acquoso *(Sclerotinia sclerotiorum)*, muffa acquosa *(Pythium butleri)*, marciume sporco *(Rhizoctonia solani)*, seccume del sud *(Sclerotium rolfsii)*, muffa grigia *(Botrytis cinerea)*.

Gli Autori hanno studiato quali sono le vie di infezione e le altre condizioni che favoriscono lo sviluppo di questi diversi parassiti e comunicano qui i risultati delle loro osservazioni.

Il *Coll. lindemuthianum* può infettare sia attraverso ferite, sia anche attraverso epidermide intatta che sia bagnata con acqua tenente in sospensione le spore del parassita: l'infezione richiede una temperatura di almeno 7° C.

Il *Bacterium phaseoli* può penetrare solo attraverso ferite e l'infezione richiede una temperatura minima di soli 2° C.

La *Sclerotinia sclerotiorum* richiede una temperatura da 0° a 28° C.; il *Pythium* da 12° a 35° C.; lo *Sclerotium rolfsii* da 8° a 35° C; la *Botrytis cinerea* da 0° a 35° C.

La temperatura di 20° C. è la più favorevole alle alterazioni. I fagioli spediti dalla Florida a Washington si conservano bene per 4-15 giorni alla temperatura di 6°-7° C.

È da procurare, durante i trasporti, di conservare la derrata ad una temperatura inferiore a 10° C.

L. M.

JENKINS A. E. — **A *Sphaceloma* attacking navel orange from Brazil.** (Uno *Sphaceloma* che attacca il *Citrus sinensis* nel Brasile) (col precedente, pag. 538-545, con una figura).

Mentre negli Stati Uniti il *Citrus sinensis*, che vi è largamente coltivato introdottovi dal Brasile, passa come resistente o immune alla scabbia prodotta dallo *Sphaceloma fawcettii*, nel Brasile esso si presenta spesso attaccato da una malattia nota col nome di *verrucosi* e che è dovuta ad uno *Sphaceloma*. L'Autore dimostra che trattasi di una varietà del parassita, e la descrive con nome di *Sph. fawcettii* var. *viscosa*.

L. M.

WESTON W. H. — **A new *Sclerospora* from Nyasaland.** (Una *Sclerospora* nuova nel Nyasaland) (col precedente, pag. 587-595, con due figure).

È una *Sclerospora* che attacca l' *Eragrostis aspera* nel Nyasaland e che l' Autore descrive come specie nuova col nome di *Scl. Butleri*, in omaggio al Butler che la ha raccolta.

L. M.

WEBER G. F. — **Stem canker of *Crotalaria spectabilis* caused by *Diaporthe crotalariae* n. sp.** (Cancro del fusto di *Crotalaria spectabilis* prodotta da *Diaporthe crotalariae* n. sp.) (col precedente, pag. 596-604, con 4 figure).

È una nuova malattia che si è manifestata nella Florida, dove la *Crotalaria* è coltivata, e dove alle volte ne viene colpitò il 90 p. 100 delle piante di cui il 30 p. 100 muoiono.

Si manifesta con formazioni cancrenose del fusto, dalle quali venne dall'Autore isolato un fungo descritto nel suo stato picnidico come *Phomopsis crotalariae* e nella forma ascofora come *Diaporthe crotalariae*. Se ne dimostra sperimentalmente la natura parassitaria.

L. M.

WOODROOF N. C. — **Two leaf spots of the peanut, *Arachis hypogaea* L.** (Due specie di macchie fogliari sopra l' arachide) (col precedente, pag. 627-640, con 6 figure).

Fatta una revisione delle malattie delle foglie di arachide che furono descritte fin'ora, dallo studio del materiale raccolto nella Georgia l'Autore deduce che si devono distinguere due specie di parassiti :

Cercospora personata, dai conidii cilindrici od obclavati e dai conidiofori a ciuffi disposti concentricamente sulla pagina inferiore delle macchie ;

C. arachidicola, probabilmente più comune, ma meno dannosa.

L. M.

CROSIER W. — **Culture of *Phytophthora infestans*.** (Colture di *Phytophthora infestans*) (col precedente, pag. 713-720, con una figura).

L'Autore è riuscito a tenere questo fungo in coltura pura. La formazione degli sporangi avviene tra 3° e 26° C. e richiede un'atmosfera satura di umidità, che è necessaria anche per conservare la loro vitalità.

La temperatura ottima per la loro germinazione è di 12°-13° C. Essi germinano solo in presenza di acqua.

L. M.

SAMUEL G. e GARRETT S. D. — **Ascospore discharge in *Ophiobolus graminis*, and its probable relation to the development of whiteheads in wheat.** (L'eiaculazione delle ascospore nell' *Ophiobolus graminis* e sua probabile relazione col *mal del piede* del frumento) (col precedente, pagina 721-728).

Gli Autori hanno visto che i periteci bagnati di questo *Ophiobolus* lanciano le ascospore nell'aria e queste, in numero di alcune centinaia per ogni culmo di grano ammalato, possono essere trasportate a distanza dal vento, conservandosi vive se al secco per 3-4 giorni, se all'umido per una settimana, alla temperatura di 12° C.

È forse a questa disseminazione di ascospore a mezzo del vento che si devono le grandi epidemie della malattia in parola.

L. M.

SCHILCHER E. — **Beitrag zur Rostfrage.** (Contributo allo studio dei problemi delle ruggini). *(Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz,* XLIII, 1933, pag. 533-563).

Fatto un breve esame dei più recenti lavori sulle ruggini dei cereali, l' Autore espone i risultati di esperimenti ed osservazioni da lui fatte specialmente sul frumento e sulla *Puccinia triticina.*

Dice che di questa esistono in Austria le forme XIII, XIV, XV e XXI.

Il potassio e il fosforo ostacolano il diffondersi della ruggine, l' azoto lo favorisce. La violenza ed il modo di attacco dipendono dalle condizioni di temperatura e di umidità e quindi specialmente dall' andamento delle stagioni nei mesi di aprile maggio, giugno e nell' autunno precedente.

L. M.

SAVULESCU Tr. — **Beitrag zur Kenutnis der Biologie der *Puccinia* Arten, die den Weizen in Rumänien befallen.** (Contributo alla conoscenza della biologia delle *Puccinia* che attaccano il frumento in Romania) (col precedente, pag. 577-594, con 4 figure).

Sono tre le specie che in Romania si presentano sul frumento : la *Puccinia triticina,* la *P. glumarum* e la *P. graminis.*

La prima nella pianura del Danubio in Dobrogea e nel Banato, comincia ad apparire in autunno e sverna in forma di uredospore o di micelio perennante. Se non vi sono infezioni autunnali o se i rigori dell' inverno distruggono le foglie attaccate, essa non compare più che molto tardi, in giugno, in seguito, pensa l' Autore, a nuove infezioni dovute a uredospore portate dal vento da regioni molto lontane.

La *P. glumarum* o ruggine gialla non può svernare, in Romania, in forma di uredospore o di micelio perennante, epperò essa in primavera si presenta tardi senza nessuna relazione colle infezioni autunnali.

La *P. graminis* non può svernare nemmeno essa in forma di uredospore o di micelio, ma sverna nella forma teleutosporica e in primavera passa sui *Berberis* che in Romania sono molto comuni: sul frumento ci dà la ruggine nera solo in estate, e quando si presenta senza che in primavera vi sieno state le infezioni dell' ospite intermedio, proviene da infezioni nuove dovute a uredospore o ecidiospore provenienti da lontani paesi del Sud, a mezzo del vento.

In Romania esistono parecchie specie di *Thalictrum* sulle quali si potè far sviluppare artificialmente la *P. triticina*, ma in natura fin' ora non furono ancora visti gli ecidii di questa: non si può dunque dire che i *Thalictrum* abbiano per la diffusione della *P. triticina* la stessa importanza che hanno i *Berberis* per quella della *P. graminis*.

Su *Thalictrum* furono trovati ecidi di altre specie di *Puccinia* parassite di altre graminacee.

L. M.

WARE W. M. — **A disease of cultivated mushrooms caused by *Verticillium Malthousei* sp. nov.** (Una malattia dei funghi coltivati dovuta a *Verticillium Malthousei* nov. sp.). (*Annals of Botany*, XLVII, 1933, pag. 763-785, con due tavole e 6 figure).

La malattia si è manifestata nel 1929 in una coltivazione di *Psalliota arvensis* a Kent: sui funghi ancora giovani provocava la deformazione del corpo che si copriva completamente di micelio grigio; su quelli già sviluppati dava delle semplici macchie grigie o bianche.

L' Autore ne ha isolato un *Verticillium* simile ad altro fungo già descritto in modo incompleto dal Malthouse nel 1901, epperò siccome ritiene trattarsi di una specie nuova, la descrive col nome di *V. Malthousei.* Ne dimostra sperimentalmente la natura parassitaria.

L. M.

CHIAROMONTE A. — **Aspetti entomologici della coltura del caffè nella Colonia Eritrea.** *(L' Agric. coloniale*, XXVII, Firenze, 1933, N. 7, pag. 320-323).

In una breve visita alle piantagioni di caffè nella nostra Colonia Eritrea, l' Autore ebbe occasione di raccogliere su tali piante *Apate monachus*, *Lecanium viride, Thliptoceras octoguttalis* (attacca le bacche) e forme giovani ed adulte di due cavallette sedentarie *(Homorocoryphus longipennis* e *Asmara* sp.); non crede però che la presenza di questi parassitti possa ostacolare lo sviluppo che è destinata a prendere questa coltura.

L. M.

CHIAROMONTE A. — **Considerazioni entomologiche sulla coltura delle piante da frutto nella Somalia Italiana** (col precedente, N. 8, pag. 383-385).

Secondo le ricerche dell'Autore, la Papaia non ha in Somalia nessun insetto nocivo; il Banano ospita rarissimamente e scarsissimamente *Ferrisia virgata* e *Aspidiotus destructor*, il primo dei quali vive anche su Anona e su *Psidium* ma non è dannoso. Gli Agrumi ospitano *Aphis tavaresi, Coccus hesperidum.*

In complesso le cause entomatiche nocive ai fruttiferi sono veramente scarse e controbattute dai nemici naturali. Specialmente la coltivazione delle Banane non ha motivo di temerne.

L. M.

CHIAROMONTE A. — **Considerazioni entomologiche sulla cultura delle piante da foraggio nella Somalia Italiana** (col precedente, N. 9, 431-433).

Le sole faraggere che si coltivano sono l' erba medica e il granoturco da foraggio : ambedue sono attaccate dalla *Caradrina exigua*, sulla medica si trova anche lo *Spilosoma investigatorum* e sul granoturco la *Cirphis loreyi*, ma tanto questa che la Caradrina sono contrastati da iperparassiti.

Ad ogni modo le due foraggere in parola non hanno per ora, a causa delle condizioni culturali della colonia, molta probabilità di diffondersi.

L. M.

CHIAROMONTE A. — **Considerazioni entomologiche sulla coltura dei cereali nella Somalia Italiana** (col precedente, pag. 484-487).

Durra e granoturco sono i principali cereali della colonia.

I semi durante la germinazione non subiscono attacchi di insetti ; poi nelle piantine si può avere del diradamento dovuto alle larve di diverse *Anomala (A. plebeja* e *A. egregia).* In seguito il granoturco può venire attaccato da *Geoica pseudosetulosa* e da *Anaphotrips alternans* e da *Aphis maidis*, non che da qualche altro insetto, ma i danni non sono mai rilevanti. In complesso, fatta astrazione dei danni che possono recare le ca-

vallette (specialmente la *Schistocerca gregaria)* la coltivazione di questi cereali potrà estendersi anche per la possibilità di avere due raccolti all'anno.

L. M.

MONASTERO S. — **Sulla grave malattia del tabacco *Brasile selvaggio* denominata in Sicilia *Zimma*.** *(Boll. tecnico d. R. Ist. sper. per la coltivazione dei tabacchi « L. Angeloni »*, XXX, Scafati, 1933, pag. 105-110, con 6 tavole).

È lo sviluppo della nota già riassunta alla precedente pagina 262 di questa *Rivista.*

Nei riguardi della lotta contro l'*Aphelenchus* che è causa della malattia, l'Autore consiglia raccogliere e distruggere col fuoco le radici del tabacco e di ortica infette; evitare l'introduzione, con concimi mal fermentati, di radici infette nei campi immuni; fare semenzai in località e terreni immuni; prelevare le piantine per i trapianti da località riconosciute assolutamente esenti da infezione. I tentativi di lotta fatti con *axur* e con *cerere* in diverse concentrazioni fin'ora hanno dato risultati negativi.

L. M.

TOPI M. — **Sulla lotta antiacridica.** *(L'Italia agricola*, Roma, 1933, pag. 996-1000, con 2 figure).

Richiamata la nota già riassunta alla precedente pagina 201 di questa *Rivista*, l'Autore comunica che nel corrente anno l'infestazione acridica (da *Dociostaurus maroccanus)* è stata grave in Sardegna, e di gravità limitata e localizzata in provincia di Roma. Qui la scarsità dei parassiti si spiega in parte per la lotta a fondo condotta lo scorso anno, in parte per azione di iperparassiti, e in parte per avere identificate le località di de-

posizione delle ova e reso così possibile la tempestiva distruzione delle orde in formazione.

Dove si dovette lottare furono ancora adoperati il *cresosol* al 5-20 p. 100, e la crusca avvelenata con arsenito, che, se sparsa a spaglio, in modo da non formare nè grumi nè mucchietti, non è pericolosa per gli animali superiori: in certi casi sono state usate barriere di lamiera.

L'Autore pensa che la lotta antiacridica sia più che tutto questione di organizzazione ed invoca provvedimenti legislativi in proposito.

L. M.

TRINCHIERI G. — **Secondo contributo alla bibliografia delle cavallette.** (*Rassegna economica delle Colonie*, XXI, Roma, 1933, pag. 469-410 e 595-634).

Al primo elenco di 528 pubblicazioni che chiudeva la monografia riassunta alla pagina 208 del precedente volume VIII di questa *Rivista* (1916), l'Autore aggiunge questo secondo che comprende 1211 note, arrivando così fino al primo quadrimestre del 1933.

L. M.

CASELLA D. — **Un tumore prodotto da *Bacterium tumefaciens* Smith e Town su arancia ovale e la selezione gemmaria.** (*Ann. d. R. Staz. Sper. di Frutticoltura e Agrumic. di Acireale*, N. S., I, 1933, pag. 43-45, con una tavola).

L'Autore descrive e figura una escrescenza laterale presentatasi su un frutto di arancio ovale ed interessante il mesocarpio. La attribuisce al *Bacterium tumefaciens* e pensa che sia una

formazione della stessa natura quella descritta da Shamel in un'arancia a Washington ed interpretata come una variazione gemmaria. È dell'opinione che le variazioni gemmarie sieno rarissime e forse temporanee.

L. M.

LINDEIJER E. J. — **Die Bakterienkrankheit der Weide verurracht durch *Pseudomonas saliciperda* n. sp.** (La batteriosi del salice prodotta dalla *Pseudomonas saliciperda* n. sp.). (*Phytopath. Zeitschrift,* VI, Berlin, 1933, pag. 371-374).

Questa malattia è diffusa in tutta l'Olanda. Si manifesta in primavera coll'avvizzimento rapido di tutte le foglie di certi rami, le cui estremità si curvano e seccano. In seguito le foglie avvizzite seccano esse pure e cadono, e sui rami così spogliati si sviluppano rametti secondarii che possono raggiungere la lunghezza anche di 10 cm. ma finiscono anch'essi col seccare in uno o due mesi. Segue l'annerimento della corteccia.

Dai rami ammalati trasuda un liquido chiaro pieno di bacterii che si trovano anche nell'interno del legno. L'Autore ne ha isolato una specie, diversa dal *Bacterium salicis,* e la descrive come specie nuova col nome di *Ps. saliciperda.*

Forse la malattia viene diffusa dal *Cryptorrhynchus lapathi,* occorre dunque lottare contro questo insetto lignivoro. Utile pure distruggere le piante ammalate e cercare varietà o razze resistenti.

L. M.

STAHEL G. — **The witchbrooms of *Eugenia latifolia* Aubl. in Surinam caused by *Pseudomonas hypertrophicans* nov. spec.** (Gli scopazzi di *Eugenia latifolia* nel Surinam prodotti da *Pseudomonas hypertrophicans* nov. spec.) (col precedente, pag. 441-452, con 6 figure).

È la prima volta che si vedono formazioni di questa natura dovuti ad un bacterio. L'Autore le descrive, dà i caratteri culturali della specie da lui isolata dai vani intercellulari dei tessuti infetti, e dimostra sperimentalmente che essa è proprio la causa delle deformazioni descritte.

L. M.

WIELER A. — **Ueber akute und chronische Rauchscäden.** (Sui danni acuti e cronici prodotti dai fumi). *(Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz,* XLIII, 1933, pagina 594-620).

I fumi e particolarmente quelli contenenti acido solforoso, anche se in piccolissime dosi, possono essere causa sulla vegetazione di danni acuti o cronici.

Acuti quando i tessuti sono uccisi dai gas che vengono in contatto con essi: si ha quasi contemporaneamente la scomposizione della clorofilla e la morte delle cellule; le colorazioni rosso-scure di diversa tonalità che seguono alla morte sono dovute alle alterazioni delle sostanze tanniche per azione della luce e dell'ossigeno dell'aria.

Si hanno invece danni cronici quando i gas tossici non agiscono uccidendo le cellule ma disturbando il processo dell'assimilazione. Non è improbabile che si abbiano anche intossicazioni del terreno. Nelle conifere le foglie giovani sono più sensibili che le vecchie a queste azioni, e la sensibilità delle differenti specie vegetali varia da una specie all'altra.

L. M.

Cocchi F. — **Cascola delle gemme a fiore nei peschi delle varietà Amsden e Mayflower.** *(Boll. d. R. Staz. di Pat. Veg. di Roma,* XIII, 1933, pag. 190-202, con una figura).

La malattia si presenta in Liguria, nel Lucchese e nei dintorni di Roma. In principio di primavera le piante, che appaiono vigorose e robuste, si caricano di gemme a fiore che però cadono poco prima di sbocciare, si che poche giungono a fiorire ed anche di esse si ha dopo una cascola rilevante.

Esclusa qualsiasi causa parassitaria, l'Autore pensa che il fenomeno sia dovuto specialmente ad uno squilibrio fisiologico in seguito al troppo breve ed incompleto riposo invernale conseguente al clima eccessivamente temperato delle zone nelle quali il male si manifesta: infatti nel Trentino e nel Bolognese esso è sconosciuto. In seguito possono agire come causa di aggravamento la natura del terreno, le concimazioni, le irrigazioni e in generale le condizioni che concorrono a rendere più vigorose le piante.

Si può sperare di riuscire a diminuire il male con opportune e tempestive potature che valgano a stabilire nella pianta un più normale equilibrio fisiologico.

L. M.

Robustelli G. P. — **Effetti e danni da gelo tardivo sul frumento.** *(L'Italia agricola,* Roma, 1933, pag. pag. 868-873, con 5 figure).

L'inverno mite 1932-33 favorì lo sviluppo dei frumenti, i quali si trovarono così più sensibili e vennero assai danneggiati dalla gelata del 22-23 marzo. I danni che se ne ebbero (marezzatura, lessatura e necrotizzazione dei culmi, e aborto delle spighe) furono maggiori nei frumenti precoci e seminati presto, i quali si trovavano in uno stadio di sviluppo più avanzato.

L' Autore ne deduce che nella pianura veneta al fine di evitare danni di geli tardivi, la semina del *Mentana* dovrebbe essere ritardata fino ai primi di novembre.

L. M.

RUSCONI A. — **Osservazioni e considerazioni sulla clorosi del pesco nell'Albenganese.** (*La Costa Azzurra,* XIII, Sanremo, 1933, N. 9, pag. 324-327.

L'Autore mette anzitutto in rilievo il fatto che, per quanto sieno numerosi, i casi di clorosi dei pescheti delle campagne di Albenga non si trovano mai riuniti in determinate zone, ma sono distribuiti irregolarmente in pianura, in collina o in montagna, indipendentemente dall'umidità o dalla natura chimica del terreno. Anche le analisi di questo ultimo intorno alle piante ammalate e alle sane non hanno dato risultati che giustifichino l'ipotesi che la clorosi dipenda da fattori esterni.

Essa dunque va attribuita a cause interne che forse rendono la pianta meno resistente a certe condizioni.

Acquista dunque importanza l'osservazione fatta da parecchi agricoltori i quali hanno visto che la clorosi si presenta spesso dopo un'annata di abbondante fruttificazione, quasi come effetto di esaurimento della pianta. Pochi esperimenti fatti diradando od anche togliendo completamente i frutti delle piante ammalate e facendo seguire l'operazione da opportune potature primaverili od estive, hanno dato buoni risultati,

L. M.

SAVELLI R. — **Stato latente di variegazione rivelato per via fotochimica.** *(Bull. d. Orto Bot. d. R. Univ. di Napoli,* XII, 1933, pag. 59-68, con una tavola).

Foglie uniformemente verdi e normali di Aquilegia sottoposte ad un determinato trattamento (esposte per 6-24 ore a vapore di essenza di garofano, poi lasciate per altre 24 ore all'aria, e trattate poi colla reazione di Sidorin) hanno presentato delle variegature a mosaico che ricordano le variegature normali.

Da questo fenomeno che forse è più comune di quanto si possa credere, l' Autore prende le mosse per una serie di considerazioni che lo conducono ad una nuova definizione della variegazione in senso lato: questa sarebbe una differenza biochimica — distribuita per aree distinte e frammiste (a mosaico) — sullo stesso organo, e capace di ripercuotersi sulla formazione e trasformazione dei pigmenti.

L. M.

GHIMPU V. — **Sur les maladies á virus de quelques Solanées.** (Sopra le malattie da virus di alcune Solanacee). *(Compt. rend. d. s. d. l. Soc. de Bielogie,* CXII, 1933, pagina 1113-1115).

In Romania furono osservate: il mosaico variegato del tabacco, della pletunia, del pomodoro; la malattia delle macchie anulari *(ring-spot)* di diverse *Nicotiana;* la necrosi perinervature del tabacco, e la necrosi maculata della stessa pianta.

Tali malattie non si presentano mai su piante provenienti da semi posti a germinare in luoghi immuni, il che vuol dire che esse non sono trasmissibili a mezzo di semi, e che il virus

si conserva da un anno all' altro o nelle piante spontanee suscettibili di esserne infette, o sui residui delle piante ammalate dell'anno precedente.

Infettando piante di tabacco in piena vegetazione, si ha la comparsa, oltre che dei sintomi comuni del male, anche di formazioni fiorali o fogliari teratologiche.

Sotto l' azione del virus si nota nelle cellule del tabacco frammentazione del vacuoma, formazione abbondante di cristalli di ossalato di calcio, degenerazione dei cloroplasti per distruzione del pigmento verde e per disorganizzazione dello stroma mitocondriale, idrolisi esagerata dell' amido, comparsa di cristalli proteici e di corpi X (vacuolari o ameboidi).

Certe forme di malattie da virus del tabacco, p. e. il nanismo, si possono guarire con somministrazione di abbondante nutrimento; il mosaico della petunia si può guarire coprendo la pianta con campana di vetro sotto la quale la temperatura si mantenga tra 20° e 45° C.

Il virus del mosaico variegato del tabacco non attacca nè attraversa, nemmeno passivamente, i tessuti di *Nicotiana glauca*.

L'Autore accenna anche all' esistenza di linee di tabacco più o meno resistenti a qualcuna delle malattie sopra ricordate.

L. M.

HOGGAN I. A. — **Some viruses affecting spinach, and certain aspects of insect trasmission.** (Alcune *virosi* degli spinaci e certi aspetti della loro trasmissione a mezzo di insetti). (*Phytopathology*, XXIII, Lancaster, 1933, pag. 446-474, con 5 figure).

Negli spinaci abbiamo un mosaico già descritto col nome di *seccume* da Mc Clintock e Smith, i quali ritennero potesse essere trasmesso dagli afidi che ne erano infettati o dalla loro prole. L' Autore vide poi che può passare agli spinaci anche il

mosaico dei cocomeri. Il Böning ha visto in Germania che ad essi può estendersi anche quello delle barbabietole, e poi il virus delle macchie anulari del tabacco.

Le presenti ricerche dell' Autore conducono a distinguere tre virosi degli spinaci, ognuna delle quali produce caratteristiche necrosi ed ingiallimenti della pianta e due possono causarne anche la morte: il mosaico dei cocomeri, il mosaico della barbabietola da zucchero, la virosi del *ring-spot* del tabacco.

Il primo, trasmissibile a mezzo del *Myzus persicae* e del *Macrosiphum solanifolii*, si può identificare col seccume di Mc Clintock e Smith.

Il mosaico della barbabietola viene trasmesso agli spinaci o per mezzo di afidi o con inoculazioni dirette.

La virosi del tabacco si trasmette per inoculazione.

Non si potè dimostrare l' ereditarietà delle proprietà infettive nel *Macrosiphum*.

L. M.

SAMUEL G., BALD J. G. e EARDLEY C. M. — **Big-bud, a virus disease of the tomato.** *(Big bud,* una malattia da virus dei pomodori) (col precedente, pag. 641-653, con 5 figure).

Questa malattia fu descritta prima dal Cobb col nome di *rosetta* col quale però erano già state indicate malattie di altre piante e di altra natura. Il nome di *big bud* (ingrossamento delle gemme) è usato in Australia. Il Noble la classifica tra le malattie da *virus*.

Le piante colpite appaiono con fioritura anormale, con ingrossamenti e fasciazioni, con virescenze, spesso con rami a geotropismo invertito.

La malattia non potè essere trasmessa meccanicamente con inoculazioni, ma si è riusciti a riprodurla con l' innesto e pre-

senta un periodo di incubazione di 28 giorni. Non fu scoperto fin' ora alcun insetto vettore.

Si è visto una malattia simile sopra *Solanum nigrum.* Non la si è potuto riprodurre sul tabacco.

L. M.

HUTCHINS L. M. — **Identification and control of the *Phony disease* of the Peach.** (Identificazione della malattia dei peschi detta *Phony,* e lotta contro di essa). *(Office of State Entomologist,* Bull. 78, 1933, 55 pagine, con 3 tavole e 17 figure).

Da quando l' Autore ha pubbllcato, nel 1927, i suoi studi riassunti alla pagina 79 del precedente volume XIX di questa *Rivista,* la malattia in parola si è largamente diffusa nei pescheti della Georgia ed altrove ed è diventata causa di gravi perdite.

Da queste nuove osservazioni si deduce che essa è dovuta ad un virus simile a quello che propuce il giallume e la *rosetta,* e che presenta un lungo periodo di incubazione che può essere anche di 2 e più stagioni. Sperimentalmente potè essere trasmessa per innesto di radici di piante ammalate su radici di piante sane; in natura non è ancora bene accertato come si diffonda.

La malattia non uccide la pianta attaccata nè ne provoca l' ingiallimento; chè anzi il suo fogliame appare più vigoroso, più fitto e di un verde più intenso mentre i rami sono più piccoli perdendo in qualità e quantità.

Per ora non si conosce altro mezzo di lotta che la distruzione completa delle piante ammalate appena si possono bene identificare i primi sintomi del male.

L. M.

KADEN O. F. — **Untersuchungsergebmisse über nichtparasitäre Kakaokrankheiten in San Tomé und Principe.** (Ricerche sopra malattie non parassitarie del cacao a San Tomé e Principe). *(Der Tropenpflanzer*, XXXVI, Berlino, 1933, N. 8, pag. 321-340).

Una delle malattie che più richiama l'attenzione degli agricoltori è la così detta *kakaostarre*, o *morte subita* (apoplessia ?), per la quale le foglie delle piante ingialliscono, senza cadere, in poche ore, e la pianta muore in due o tre giorni. Tale morte non è da confondersi, come spesso avviene, con quella dovuta a marciume radicale o a parassiti animali o vegetali che hanno invaso il fusto: nelle piante colpite da *morte subita* non v'è traccia di parassita, il male non è contagioso ed è forse dovuto a particolari azioni atmosferiche o di terreno.

Altra malattia non parassitaria è quella chiamata *mela*, o ingiallimento dei frutti, che come la precedente segue alle giornate calde ed asciutte: comincia all'apice e in poche ore si estende fino alla base dei frutti.

Una terza è la maturazione precoce, per la quale i frutti rimangono piccoli e le mandorle non si formano completamente.

Finalmente si hanno anche fenomeni di nanismo.

L'Autore consiglia appropriate concimazioni alle colture, somministrazione di calce al terreno, selezione di varieià adatte.

L. M.

KUNKEL L. O. — **Insect transmission of peach yellows.** (Trasmissione del giallume dei peschi a mezzo di insetti). *(Contrib. Doyce Thompson Inst.*, V, 1933, pag. 19-28, con 3 figure).

L'Autore potè trasmettere questa malattia da una pianta all'altra, in serra, col *Macropsis trimaculata*.

L'infezione ebbe luogo però solo nella misura del 10 p. 100 forse perchè si trattava di piante giovani che sono più resistenti delle vecchie.

Hanno dato risultato negativo i tentativi di trasmissione con *Myzus persicae*, *Aphis persicae-niger*, *Lygus pratensis*, *Pseudococcus citri*, *Empoa rosae*, *Eryhtroneura obliqua*, ecc.

L. M.

KÖHLER E. — **Untersuchungen über die Viruskrankheiten der Kartoffel.** I, **Versuche mit Viren aus der Mosaikgruppe.** (Ricerche sopra le malattie da *virus* delle patate. I, Sopra i *virus* del gruppo *mosaico*). (*Phytopathol. Zeitschrift*, V, Berlin, 1933, pag. 566-591, con 15 figure).

Dal materiale tedesco l'Autore ha isolato quattro diversi *virus*: due di essi, e cioè GA e M 23, corrispondono molto probabilmente ai virus Y ed X di K. M. Smith; gli altri due sono nuovi e non ancora distinti e ne sono esposti qui i caratteri.

L. M.

SCHAFFNIT E. e JÖHNSSEN A. — **Beiträge zur Kenntniss der Blattrollkrankheit der Kartoffel.** (Contributo alla conoscenza dell'accartocciamento delle foglie nelle patate) (col precedente, pag. 603-612, con 5 figure).

È noto che, caduta la teoria che attribuiva questa malattia a funghi, in Olanda, in Inghilterra, in America e in Giappone la si è classificata tra le malattie da *virus*, mentre in Germania molti Autori la ritennero dovuta a cause ecologiche.

L'Autore dimostra che la malattia anche in Germania è realmente trasmissibile da una pianta all'altra o per mezzo di afidi, o per innesto, onde è più giusto considerarla tra le ma-

lattie da *virus*. Dalle sue esperienze risultano però anche dei dati che fanno pensare ad un accartocciamento delle foglie di natura ecologica.

L. M.

DONTCHO KOSTOFF. — **Virus diseases causing sterility.** (Malattie da *virus* causa di sterilità) (col precedente, pag. 593-602, con 7 figure).

Sono descritti casi di sterilità e di deformazioni fiorali in piante di tabacco e di pomodoro infette di mosaico. Anche le patate ne possono presentare.

L. M.

QUANJER H. M. — **Ueber eine complexe Viruskrankheit des Tabaks.** (Sopra una complessa malattia da virus del tabacco) (col precedente, VI, pag. 325-333, con due figure).

È la così detta *necrosi a striscie* già descritta da Schaffnit e Müller (veggasi alla pagina 177 del precedente volume XXI di questa *Rivista)* ed attribuita ad una doppia infezione di mosaico e di acronecrosi.

L'Autore ne spiega meglio la natura.

L. M.

STAHEL G. — **Zur Kenntnis der Siebröhrenkrankheit — Phloemnekrose — des Kaffeebaumes in Surinam.** (Sopra la malattia dei tubi cribrosi, o necrosi floemica, del caffè nel Surinam) (col precedente, pag. 335-357, con 12 figure).

Facendo seguito alla sua nota riassunta alla pagina 93 del precedente volume di questa *Rivista*, l'Autore descrive meglio i caratteri della malattia che può essere acuta o cronica ed è

caratterizzata dalla caduta anzi tempo delle foglie più vecchie cui tiene dietro la formazione di nuove foglie sempre più piccole.

L' alterazione del libro è accompagnata da flagellati. La malattia non è trasmessa dal *Rhizoecus coffeae.*

L. M.

KÖHLER E. — **Untersuchungen über Viruskrankheiten der Kartoffel.** II, **Studien zur Blattrollkrankheit.** (Ricerche sopra le malattie da virus delle patate. II, Studii sull' accartocciamento delle foglie) (col precedente, pag. 359-369, con 4 figure).

L'Autore dimostra che questa malattia, come la ha identicata il Quanjer, esiste anche in Austria, e conferma che essa può venire trasmessa da una pianta all' altra a mezzo del *Myzus persicae.*

L. M.

TROTTER A. — **Nostre conoscenze sulle virosi del tabacco ed in particolare sul *mosaico*.** *(Boll. tecnico d. R. Ist. sper. per la coltivazione dei tabacchi « L. Angeloni »*, XXX, Scafati, 1933, pag. 81-104).

È una interessante rivista sintetica degli studi e delle pubblicazioni (nella bibliografia ne sono elencate più di 70) fatte su questa malattia, sui differenti caratteri coi quali si presenta, sulla sua azione sopra le proprietà industriali del prodotto, sul modo di trasmettersi da una pianta all' altra, sulla natura del *virus* che la accompagna e ne è la causa, sui mezzi di lotta.

L. M.

AHMET H. — **Untersuchungen über Tracheomykosen.** (Ricerche su tracheomicosi). (*Phytopath. Zeischrift*, VI, 1933, pagina 49-101, con 9 figure).

L' Autore ha studiato l' avvizzimento dei pomodori prodotto da *Fusarium lycopersici*, e quello del cotone dovuto a *F. vasinfectum*. In ambedue queste tracheomicosi l' infezione può avvenire senza intervento di altri microrganismi e non richiede ferite delle radici: quando ne vengono colpite le piante giovani, può aversi o un decorso acuto della malattia o un decorso lento, cronico, col deperimento lento della pianta; quando invece ne sono colpite piante adulte, il decorso del male è sempre rapido.

La traspirazione delle piante ammalate è minore che nelle sane.

Bagnando il terreno con estratto di una coltura pura di *F. vasinfectum* si ottiene l'avvizzimento delle piantine di cotone.

Ambedue i funghi agiscono tanto meccanicamente impedendo col loro micelio la salita dell' acqua nei vasi, quanto segregando una tossina che affretta l' avvizzimento della pianta: nella malattia acuta delle piantine giovani si ha la morte prima che il micelio sia penetrato nei vasi.

Dal liquido di coltura di ambedue fu isolata una sostanza termostabile che fa avvizzire i rami tagliati ed impedisce la germinazione dei semi: probabilmente si tratta di un' amina, ed infatti gli esperimenti dimostrano che le amine sono in generale tossiche e producono avvizzimenti, specialmente le diaminoacide. Klein e Steiner hanno però osservato che anche nelle piante sane, quando avvizziscono, si trovano amine.

L. M.

SCHWARZ O. — **Die Zweigdürre des Oelbaumes, verursacht durch *Hysterangium oleae* n. sp., eine bisher unbeachtet gebliebene Pflanzenkrankheit des östlichen Mittelmeer-**

gebietes. (Il seccume dei rami di olivo prodotto da *Hysterangium oleae* n. sp., una malattia finora trascurata nella regione Mediterranea orientale) (col precedente, pag. 103-110, con una figura).

È una malattia che si presenta come quella prodotta da altri *Hysterangium (H. Fraxini)* sulle quercie e su frassini nella regione occidentale del Mediterraneo. La si dovrebbe combattere adottando sistemi di raccolta dei frutti che non danneggino i rami più giovani, perchè è dalle ferite che penetra il parassita. Utili sarebbero poi irrorazioni di soluzioni rameiche subito dopo la raccolta.

L. M.

Böning K. — **Zur Biologie und Bekämpfung der Sklerotienkrankheit des Tabaks: *Slerotinia sclerotiorum* — Lib. — Massee.** (Intorno alla biologia ed ai metodi di lotta del male dello sclerozio del tabacco: *Sclerotinia sclerotiorum* — Lib. — Massee) (col precedente, pag. 113-175, con sei figure).

Questa malattia del tabacco in Baviera fu causa di gravi danni negli anni 1924-27, non si è manifestata che tardi e con poca violenza nel 1928-30, ebbe una ripresa nel 1931. Essa è più intensa e più dannosa nelle annate e nelle regioni piovose, e si presenta specialmente nei terreni umidi nei quali, dunque, bisogna abbandonare la coltivazione del tabacco.

L'Autore studia gli sclerozii del fungo e la loro germinazione, l'infezione delle piante da micelio o da ascopore, l'azione della nutrizione della pianta sullo sviluppo del parassita.

Come mezzi di lotta consiglia: distruzione delle piante ammalate, rotazione almeno triennale, evitare soverchie concimazioni azotate, cimature non precoci ma tali da togliere presto le infiore-

scenze, somministrazioni di nitrato di calcio. Se si fanno irrorazioni anticrittogamiche contro qualche altra malattia, estenderle accuratamente anche ai fusti.

L. M.

BUISMAN CH. — **Ueber die Biologie und den Parasitismus der Gattung *Ceratostomella* Sacc.** (Sulla biologia e sul pasassitismo del genere *Ceratostomella* Sacc.) (col precedente, pag. 429-439).

Poichè è noto che la *Ceratostomella ulmi* è la forma ascofora del *Graphium ulmi*, causa della moria degli olmi, l'Autore fa un esame comparato delle diverse specie del medesimo genere che si presentano pure lignicole, quali la *Ceratostomella pini*, la *C. piceae (Graphium penicilloides)*, la *C. penicillata (Leptograpium penicillatum)*, ecc. che sono tutte causa del cosidetto marciume bleu del legno delle Conifere e di altre essenze.

Ha visto che l'eterotallismo di questi funghi non è ben sicuro e deve ancora essere confermato; che la *C. ulmi* è un parassita veramente virulento, non così le altre specie; che per la disseminazione di tutte giovano molto gli insetti xilofagi.

L. M.

FREMONT TH. — **Recherches d'anticorps chez les végétaux.** (Ricerche di anticorpi nei vegetali). *(C. R. Soc. de Biol.*, T. 112, 1933, pag. 998).

ID. — **Recherches d'anticorps chez les végétaux: présence d'une sensibilisatrice.** (Ricerche di anticorpi nei vegetali: presenza di una sensibilizzatrice). *(C. R. Soc. de Biol.*, T. 113, 1933, pag. 775).

Fremont Th. — **Nouvelle preuve de la presence d' une anticorps lysant chez les végétaux par une methode physiologique.** (Nuova prova della presenza di un anticorpo nelle piante, con metodo fisiologico). *(C. R. Soc. Biol.*, T. 113, 1933, pag. 777).

Visco G. — **Sur l'agglutination par le suc de citron.** (Sopra l'agglutinazione col succo di limone). *(Bull. Soc. Inter. de Microbiologie, Sezione Italiana,* 1933, fasc. V).

Baldacci E. — **Studi sulla fitoimmunità acquisita attiva.** *(Bollettino R. Istit. Superiore Agrario di Pisa*, vol. 8°, 1932).

Hansen H. P. — **Forsog paa aktiv Immunisering af Kaalroe *Brassica napus* mod Rhizoctoniose.** (Tentativi di immunizzazione attiva della *Brassica napus* verso la Rizoctoniosi). *(Nordisk Fordbrugsforskning.*, Hefte V, 1932 ; riassunto in inglese).

La letteratura sull' immunità delle piante si è andata arricchendo negli ultimi tempi di vari lavori riguardanti sia problemi della immunità acquisita, sia quello della formazione di anticorpi specifici. In quest' ultimo campo sono i lavori della Fremont e di Visco.

L'A. francese ha affrontato nuovamente il problema della formazione di agglutinine, precipitine, lisine, ecc. nelle piante inoculate con microrganismi patogeni o no. Nelle sue esperienze essa ha praticato inoculazione di sospensioni di *B. proteus* in piante di fave o fagioli facendo assorbire la sospensione batterica nel cavo midollare della pianta. Dopo varie inoculazioni ad intervalli diversi le piante erano spappolate in mortaio, e nel liquido ottenuto centrifugato e filtrato per candela, erano ricercati gli anticorpi specifici.

I risultati ottenuti sono positivi : dopo tre inoculazioni a tre giorni di distanza ciascuna, una serie di piante di fava spap-

polate dopo due giorni dall' ultima inoculazione, davano l' agglutinazione del B. *proteus* alla diluizione 1/20. Nelle stesse condizioni d' esperienza l' A. dimostra pure la presenza di precipitine e di una lisina con la quale si ottiene la deviazione del complemento quando venga aggiunta ad un sistema emolitico completo. Nella terza nota l'A. dimostra mediante l'inoculazione delle cavie di miscele di estratto di fave inoculate con sospensioni di *B. proteus*, che gli anticorpi che si formano nella pianta hanno un' azione litica sui germi stessi.

Le ricerche di G. Visco vertono sul potere agglutinante esplicato dal succo di limone maturo rispetto ai seguenti microrganismi: B. del tifo, paratifi A e B, di Shiga, B. di Bang e M. melitense. Il principio agglutinante è termolabile a 60° C. Il potere agglutinante varia da frutto a frutto e in alcuni casi raggiunge la diluizione 1 : 700, mentre in certi frutti è nullo. È escluso che l' agglutinazione dipenda dall' acidità del succo; prove di controllo con soluzione di acido cloridrico al 5 % hanno bensì dimostrato il potere agglutinante di questo acido ma a titolo assai minore di quello dato dal succo del frutto, inoltre il potere agglutinante non si presenta come termolabile.

I due lavori di Baldacci e Hansen riguardano tentativi di vaccinazione di piante.

Il Baldacci sperimentò con *Acrostalagmus cephalosporioides, Macrosporium commune*, *Aspergillus niger*, *Botrytis cinerea,* usando come piante ospiti il frumento, l' erba medica ed il trifoglio. Egli escogitò vari modi di preparazione di materiale veccinante senza peraltro riuscire ad immunizzare le piante.

A. P. Hansen, tentò l' immunizzazione di *Brassica napus* contro una *Rhizoctonia* sp. Fra i diversi vaccini usati, questo Autore provò anche un estratto non sterilizzato di piante di Brassica infettate con la *Rhizoctonia.* Trattando piante sane con questo materiale ottenne un rallentamento nella velocità di attacco da parte del parassita. Le altre modalità da lui seguite non gli diedero risultati apprezzabili. C. ARNAUDI.

KÜSTER E. — **Pathologie der Pflanzenzelle.** Th. I, **Pathologie des Proloplasmas.** (Patologia della cellula vegetale. *Parte I*, Patologia del protoplasma). (Berlin, 1929, 200 pagine, con 36 figure).

Raccoglie le moltissime osservazioni che si son fatte sulle alterazioni e malattie del citoplasma, riunendole in due capitoli: cambiamenti di forma e cambiamenti di struttura.

Tra i primi mette tutte le conseguenze patologiche della plasmolisi, ecc.; tra le seconde le alterazioni dovute ad agenti esterni (luce, calore, ecc.), gli indurimenti, i fenomeni di degenerazione ecc.

La bibliografia che ha servito per la raccolta di tante notizie è ricchissima.

L. M.

MIX A. J. — **Factors affecting the sporulation of *Phyllosticta solitaria* in artificial culture.** (Fattori che agiscono sulla produzione di spore nella *Phyllosticta solitaria* in coltura artificiale). (*Phytopathology*, XXIII, Lancaster, 1933, pag. 503-524, con una figura).

Sulla sporulazione del fungo delle pustole delle mele si hanno già altre osservazioni. L'Autore precisa meglio che la luce non ha influenza sul fenomeno, che i substrati solidi lo favoriscono più che quelli liquidi, che ha grande importanza su di esso la qualità del nutrimento: esso si compie facilmente in $^1/_{10}$ agar con destrosio di patate.

L. M.

MOORE E. J. — **Growth relations in culture of the cotton-root-rot organism, *Phymatotrichum omnivorum*.** (Diversi accrescimenti dell' organismo del marciume radicale del co-

tone, *Phymatotrichum omnivorum*, in coltura) (col precedente, pag. 525-537, con 2 figure).

L'Autore ha visto che vi sono colture che presentano, in mezzi eguali, accrescimenti diversi; che gli estratti delle radici di cotone dànno nutrimento sufficiente all'accrescimento del fungo; che invece gli estratti di radici di granoturco, di orzo e di altre graminacee esercitano su di esso un'azione tossica.

Pensa che queste sostanze solubili nell'acqua contenute nelle radici delle piante immuni abbiano un'azione nel dare la immunità.

L. M.

THOMAS H. E. — **The quince-rust disease caused by *Gymnosporangium germinale*.** (La ruggine del cotogno dovuta al *Gymnosporangium germinale*) (col precedente pag. 546-553, con 2 figure).

Questa ruggine, già studiata dal Kern e dal Thaxter, attacca i *Juniperus communis*, *sibirica* e *virginiana*, e forma gli ecidii su cotogno, melo, albicocco e diverse specie di *Crataegus*.

L'Autore indica altre specie di *Crataegus* sulle quali non venne ancora segnalata e comunica i risultati di sue osservazioni sul tempo che impiegano le spore a germinare e sul periodo di incubazione sulle differenti piante ospiti.

L. M.

WOLF FR. T. — **The pathology of tobacco black shank.** (La patologia dell'annerimento del gambo del tabacco) (col precedente, pag. 605-612, con una tavola).

Trattasi dell'annerimento del gambo dovuto a *Phytophtora nicotianae*, la quale è nota per la rapidità con cui produce l'av-

vizzimento e la morte delle piante attaccate, che soccombono a volte in 2 o 3 giorni.

Tale rapidità di azione, analogamente a quanto si è visto in altri funghi, è data da una tossina che l' Autore ha isolato, ed è termostabile, non volatile, probabilmente di natura proteica. Gli acidi e gli enzimi che il fungo produce in coltura non hanno grande importanza sopra la sua patogenicità.

L. M.

SCHILBERSZKY K. — **Ueber die Ursachen der Apoplexie bei den Steinobstbäumen.** (Sulle cause dell' apoplessia negli alberi da frutta a nocciolo). *(Angew. Botanik,* XIV, 1932, pag. 536-551).

L' Autore ha osservato che alla base dei rami o dei fusti colpiti vi sono sempre degli ammassi di gomma che chiudono i vasi ed ostacolano la circolazione dell' acqua.

Rileva che nelle Amigdalee il materiale di deformazione della gomma non è dato solamente dalle membrane cellulari, ma anche da sostanze contenute nel protoplasma delle cellule, e che i fermenti che dànno la gomma sono sempre presenti anche nei rami sani e la formazione della gomma si ha quando viene in qualche modo turbato l' equilibrio tra i diversi fermenti. Il che può verificarsi o per il gelo, specialmente se tardivo, od anche per sfavorevoli condizioni fisiche o chimiche del terreno.

L. M.

STROEDE W. — **Ueber den Einfluss von Temperatur und Licht auf die Keimung der Uredosporen von *Puccinia glumarum* f. sp. *tritici* — Schmidt — Erickss. et Henn.** (Dell' azione della luce e della temperatura sopra la germi-

nazione delle uredospore di *Puccinia glumarum* f. sp. *tritici* — Schmidt — Erickss. et Henn). (*Phytopathol. Zeitschrift*, V, Berlin, 1933, pag. 613-624, con 3 figura).

Tanto la temperatura che la luce hanno una grande azione sulla germinazione delle uredospore. La luce la ritarda. La temperatura è ottima tra 11° e 14° C.; a 20° C. le uredospore germinano ancora ma più lentamente.

Quanto all'età delle uredospore, tra 19° e 20° C. coll'aumentare di essa la germinazione avviene sempre più lentamente.

L. M.

HEMMI T. — **Experimental studies on the relation of environmental factors to the occurrence and severity of blast disease in rice plants.** (Osservazioni sperimentali sull'azione delle condizioni ambienti sopra la comparsa e la violenza della malattia del riso detta *brusone)* (col precedente VI, pag. 305-324, con 8 figure).

Certamente il brusone dovuto alla *Piricularia oryzae* è, in Giappone, la malattia del riso più diffusa. L'Autore ha pertanto ritenuto utile, dopo avere rilevato che essa si presenta specialmente dove le acque fredde irrompono nella risaia, studiare quale azione ha sul parassita la temperatura del terreno.

Ha visto che le piantine di riso sembrano più resistenti agli attacchi della *Piricularia* a 28° C. mentre la loro resistenza diminuisce col diminuire della temperatura ed è minima a 20° C. A questa temperatura il parassita può attaccare anche (ma il caso è raro) le radici.

Le piantine che crescono in terreno asciutto sono più facilmente attaccabili che quella in terreno umido: il fatto è in relazione alla maggiore quantità di silicati che possono assorbire le piante nei terreni umidi, con conseguente irrobustimento della epidermide.

La luce ostacola l' infezione.

Hanno pure un' azione sensibile nella germinazione delle spore le condizioni di umidità dell' aria.

L. M.

TANJA A. E. — **Untersucungen über *Gibberella Saubinetii* — Dur. et Mont. — Sacc. und Fusariose des Weizens.** (Ricerche sopra la *Gibberella Saubinetii* — Dur. et Mont. — Sacc. e la fusariosi del frumento) (col precedente, pag. 375-428, con 27 figure).

Il *Fusarium* che ha per forma ascofora la *Gibberella Saubinetii* fu prima chiamato, quando non se ne conosceva ancora detta forma ascofora, *F. roseum*. Poi Wollenweber lo chiamò meglio *F. rostratum*, ritenuto identico al *F. graminearum*. Da ultimo lo stesso Autore lo chiamò *F. culmorum* e con questo ultimo nome è indicato anche in questo lavoro.

L' Autore studia tre stipiti di *Gibberella* e precisa la loro azione sul substrato di coltura ; l' influenza che hanno su di essi la reazione del mezzo ambiente, la temperatura, l'umidità ; l'azione che essi esercitano sopra due varietà di frumento.

Le figure sono tutte curve indicanti il modificarsi dei diversi fenomeni col variare degli agenti studiati. Segue un lungo elenco bibliografico sopra i funghi in parola.

L. M.

VON TUBEUF — **Studien über Symbiose und Disposition für Parasitenbefall sowie über Vererbung pathologischer Eigenschaften unserer Holzpflanzen.** I, **Das Problem der Hexenbesen.** (Studii sulla simbiosi e sulla disposizione agli attacchi dei parassiti, non che sopra l'ereditabilità delle pro-

prietà patologiche delle nostre piante legnose. I, Il problema degli scopazzii). *(Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz,* XLIII, 1933, pag. 193-242, con 60 figure).

È la raccolta di studii e note, in parte già pubblicati separatamente, sopra gli scopazzi. Questi possono essere dovuti o a parassiti vegetali o animali, o ad altre cause. Tra i parassiti vegetali si ricordano una pianta superiore *(Arceuthobium)* e funghi appartenenti alle *Exoascee,* alle *Uredinee* e agli *Exobasidiomiceti;* tra i parassiti animali diversi acari. Le piante attaccate sono pini, abeti, ciliegi, ontani, pruni, *Libocedrus, Berberis, Thujopsis.* faggi, peri ed altri.

Gli scopazzi di natura non parassitaria sono di tipo speciale, più fitti ed a superficie quasi uniforme: furono trovati in abeti e pini.

L. M.

VON TUBEUF. — **Studien über die Symbiose ecc.** II, **Dispositionsfragen für den Befall der Bäume durch Pilze und Käfer.** (Studii sulla simbiosi ecc. II, Questioni sulla disposizione agli attacchi degli alberi da parte di funghi ed insetti) (col precedente, pag. 257-257, con 18 figure).

Tratta specialmente di insetti xilofagi *(Dendroctonus micans, Ips typographus, Polygraphus poligraphus, Pityogenes chalcographus)* pei quali la siccità facilita l'entrata nei tessuti della pianta.

L. M.

VON TUBEUF. — **Studien über die Symbiose ecc.** III, **Untersuchungen über Zuwachsgang, Wassergehalt, Holzqualität, Erkrankung und Etwertung geharzter Fichten.** (Studii sulla simbiosi ecc. III, Ricerche sopra l' andamento

dell' accrescimento, il contenuto in acqua, la qualità del legno, le malattie dei pini dai quali si è estratta la resina) (col precedente, pag. 369-417, con 11 figure).

Dalle osservazioni e dagli esperimeuti dell' Autore risulta che l'estrazione della resina non ha azione sopra l'accrescimento in altezza delle piante operate, però rende più facile la decomposizione del legno a mezzo dei funghi nella parte più bassa dei fusti, il che avviene specialmente perchè tale parte diventa meno acquosa e quindi più facilmente attaccabile.

L. M.

VON TUBEUF. — **Studien über die Symbiose ecc.** IV, **Disposition der fünfnadeligen *Pinus*-Arten einnerseit und der verschiedenen *Ribes*-Guttungen, Arten, Bastarde und Gartenformen andererseits für den Befall von *Cronartium ribicola*.** (Predisposizione da una parte delle specie di *Pinus* a 5 aghi e dall' altra di diverse specie e forme bastarde o coltivate di *Ribes,* agli attacchi del *Cronartium ribicola)* (col precedente, pag. 433-471).

Sono i risultati di infezioni tentate su una quantità di specie e varietà, alcune delle quali appaiono non attaccabili.

L. M.

ZADE A. — **Neue Untersuchungen über den latenten Pilzbefall und seinen Einfluss auf die Kulturpflanzen.** (Nuove ricerche sopra le infezioni fungine latenti e la loro influenza sopra le piante coltivate). *(Fortschr. d. Landwirtsch.,* VII, 1932, pag. 529-532, con 8 figure).

La possibilità di infezioni fungine latenti che non si manifestano colla formazione delle spore del parassita, non si ha solo

nei funghi del *carbone* ma anche in quelli delle *malattie a striscia*, come l'*Helminthosporium gramineum* dell'orzo. L'infezione latente, oltre che coll'indagine microscopica, può rendersi visibile per i suoi effetti sulla pianta attaccata che rimane più debole, con internodii ed infiorescenze più brevi.

L. M.

ALLEN R. F. — **A cytological study of the teliospores, promycelia, and sporidia in *Puccinia malvacearum*.** (Studio citologico sulle teleutospore, promicelii e sporidii della *Puccinia malvacearum*). (*Phytopathology*, XXIII, Lancaster, 1933, N. 7, pag. 572-586. con 4 figure).

Viene studiato il comportamento dei nuclei durante la formazione e la germinazione delle teleutospore, in confronto con quanto si è gia visto in altre Uredinee. Il lavoro è corredato da molti dati bibliografici.

L. M.

ESAU K. — **Pathologic changes in the anatomy of leaves of the sugar beet affected by curly-top.** (Cambiamenti nella struttura anatomica delle foglie della barbabietola da zucchero infetta da arricciamento (col precedente, pag. 679-712, con 10 tavole).

Sono descritti molti fenomeni di ipertrofie, iperplasie e necrosi.

Queste ultime si hanno solo nel floema primario e secondario. Le cellule del mesofillo adiacenti al floema sono stimolate ad ingrossarsi e dividersi e formano degli ammassi compatti,

senza vani intercellalari. In ultimo se ne ha una distorsione delle nervature, con formazione di protuberanze.

Tutto lascia supporre la presenza nel floema del virus che è causa della malattia.

Il lavoro è corredato da una ricchissima bibliografia sull'argomento,

L. M.

NOTE PRATICHE

Dal *Monitore internazionale per la protezione delle piante,* Roma. 1933.

N. 8. — Sono riferite numerosissime segnalazioni di cavallette *(Dociostaurus maroccanus* e *Schistocerca gregaria)* in Algeria e nella Rodesia del Sud.

Sono segnalati intensi attacchi di *Fusarium cubense* (malattia di Panama) ai bananeti di Bombay, e viene indicata la *Phytophthora palmivora* come causa della gommosi degli agrumi.

N. 9. — Si dànno notizie sui voli di cavallette in Eritrea e in Marocco.

Si richiama l'attenzione sopra la scomparsa quasi totale, nel 1931, della *Zostera marina* dalle coste dell'Atlantico, tanto nell'America settentrionale che in Francia: alcuni studiosi la attribuiscono alla diffusione di certi bacterii patogeni.

Un'ordinanza di polizia del 19 giugno 1933 nell'Hanover proibisce i trattamenti dei fruttiferi con arseniato di piombo dopo il 25 giugno.

Nella Turingia fu dichiarata obbligatoria la lotta contro i' *Hyponomeuta malinellus.* Si consigliano trattamenti invernali, da farsi prima dell'apertura delle gemme, con carbolineum all'8-10 p. 100, e trattamenti primaverili, dopo la fioritura, con arseniato di piombo al 0,4 p. 100.

Nelle Colonie Francesi furono presi provvedimenti per impedire l'introduzione e la diffusione dello *Stephanoderes hampei* del caffè.

N. 10. — Continua la segnalazione dei voli di cavallette.

Viene segnalata la malattia degli olmi *(Graphium ulmi)* nella New-Jersey.

l. m.

Dal *Boll. d. Laboratorio Sperimentale di Fitopatologia di Torino*, 1933.

N. 4. — Nel 1933 furono colpite fortemente da ruggini i frumenti *Edda* e *Oberdan*; poco i *Mentana, Rieti, S. Martino, Ardito,* ed altri; pochissimo i *Gentil rosso, Carlotta Strampelli, Damiano Chiesa, Strampelli, Zara,* ed altri; discretamente i *Cologna, Palestro, Villa Glori*, ecc.

O. Servazzi, dopo avere sperimentati i più diversi anticrittogamici proposti per la disinfezione delle castagne contro le muffe interne, consiglia l'uso della formalina in soluzione acquosa al 0,50 p. 100.

N. 5. — Si indicano come metodi ufficiali e soli efficaci per la disinfestazione delle castagne destinate all'esportazione, l'immersione per 45 minuti in acqua a 50° C. con conseguente asciugamento, oppure l'esposizione a vapore di CS_2 in ambiente rarefatto.

Per combattere il balanino e la carpocapsa delle castagne, P. Voglino ha tentato, con qualche risultato che merita conferma, la distribuzione nel terreno a piccola profondità e sotto la chioma degli alberi, di 10-20 capsule di solfuro di carbonio per pianta: l'operazione va fatta in primavera, quando gli insetti sono ancora sotto terra allo stato di crisalidi.

G. Della Beffa dà un elenco e una descrizione degli insetti galligeni dei salici osservati in Piemonte: *Rhabdophaga heterobia, Rh. rosaria, Rh. saliciperda, Rh. salicis, Rh. dubia, Saperda populnea, Chryptorrhynchus laphati, Pontania viminalis, P. vesicator, P. proxima.*

l. m.

Dagli *Atti del I Congr. Naz. di Meccanica Agraria*, Milano, 1932.

Pag. 508. — G. Candura riferisce sopra le relazioni tra la raccolta e trebbiatura meccanica del frumento e lo sviluppo degli insetti granarii (*Sitotroga cerealella, Tenebroides mauritanicus, Plodia interpunctella, Calandra granaria*): ha constatato che la presenza di grani rotti favorisce, in generale, lo sviluppo di tali insetti, sì che bisogna avere cura di ridurre al minimum la loro percentuale.

l. m.

Dal *Boll. d. R. Uff. per i servizii agrarii della Tripolitania,* II, Tripoli, 1933.

N. 7-8. — Di Cairano Vitale riferisce su esperimenti di lotta contro la mosca della frutta che a volte è causa di sensibili danni alle pesche, alle albicocche, alle arancie, ai mandarini. Fu provato il metodo delle bacinelle contenenti melassa dachicida Berlese, ma senza risultati. Si ebbero invece risultati sensibili colle bottiglie pigliamosche contenenti o aceto o acqua di fermentazione della crusca: quest' ultima ha un maggiore potere attrattivo nella stagione calda, ma lo perde nella stagione più fredda forse perchè fermenta meno bene. La lotta futura dovrà farsi colle bottiglie pigliamosche e coll'acqua di crusca preparata convenientemente; essa si presenta anche relativamente economica.

N. 11. — A. Romanini parlando della coltivazione del pesco in Tripolitania accenna a disturbi fisiologici (ingiallimento e rachitismo) che sono spiccata caratteristica dell' inanizione fosforica, ed attribuisce pure a nutrizione incompleta i frequenti fenomeni di mancata fecondazione dei fiori e di cascola dei giovani frutti.

l. m.

Dal *Boll. tecnico d. R. Ist. sp. per la coltivazione dei tabacchi,* Scafati 1933.

N. 2. — Sono riassunti recenti lavori di J. M. Purdom sopra il diffondersi in America della peronospora del tabacco *(Peronospora hyoscyami,* detta *blue mold* o muffa bleu), nei semenzai, ove è alle volte causa di danni gravissimi. Si raccomanda aerare bene i semenzai stessi, dare loro molta luce, fare una o due volte la settimana trattamenti con poltiglia bordolese diluita.

l. m.

Da *La Costa Azzurra,* Sanremo, 1933.

N. 7-8. — G. Brandinelli comunica di avere trovato i trattamenti con *anxur* (insetticida a base di piretro preparato dalla ditta Zambonini di Firenze) efficaci contro gli afidi, contro diverse cocciniglie, e contro le formiche.

l. m.

Da *Note di frutticoltura,* Pistoia, 1933.

Pag. 140. — Il Dott. D. B. Rui, del Laboratorio di Patologia vegetale della R. Scuola Agraria di Conegliano, ha fatto dei nuovi esperimenti di trattamenti invernali contro la tignola del melo *(Hyponomeuta malinellus)*: è giunto alla conclusione che tra tanti insetticidi solo il *neodendrin* e l'*antiparassit* possono dare risultato relativamente buono, specialmente il *neodendrin.*

l. m.

Da *L'Italia vinicola ed agraria*, Casalmonferrato, 1933.

N. 17. — T. Ferraris parla della possibilità di lottare contro certe malattie delle piante (p. e. fusariosi di piante ortensi, cancrena umida delle patate, male dello sclerozio dell'aglio e delle cipolle, marciume radicale di piante legnose) colla somministrazione al terreno dei cosidetti concimi medicati, che contengono cioè, insieme ai comuni principii fertilizzanti, anche prodotti eccitanti o ad azione antiparassitaria: tale sarebbe il *ferfor*, preparato dalla Casa Caffaro di Milano.

l. m.

Dal *Repertorio di notizie entomologiche*, IV, 1933.

Pag. 169. — G. Trinchieri smentisce l'asserzione recente del Van der Merwe che l'*Aspidiotus perniciosus* sia stato trovato in Italia. Per quanto riguarda l'Europa, questo parassita non fu mai trovato in Italia, venne osservato in Francia a Parigi soltanto su mele importate dall'America, fu segnalato su piante da frutto coltivate in Ungheria, in Austria e in Portogallo.

l. m.

Da *Agricoltura Mantovana,* 1933.

N. 19. — Si mostrano preoccupazioni per il diffondersi della moria degli olmi, dovuta al *Graphium ulmi*, nelle campagne dove questa pianta è largamente coltivata come sostegno delle viti, e si consiglia di introdurre in prova l'olmo siberiano *(Ulmus pumila)* che mentre presenta

quasi le stesse proprietà che rendono tanto apprezzato l'olmo nostrano, si dimostra fin'ora resistente al parassita. La sostituzione dell'olmo coll'*Acer campestre* si può fare, ma richiede terreni migliori e scalvature più rare, e d'altra parte è minacciata dalla *Zeuzera piricola* che scava molte gallerie nel tronco di queste piante e lo indebolisce.

l. m.

Dalla *Revue de pat. vég. et d' éntom. agricole,* Paris, 1933.

N. 4-5. — M. Blanchard sostiene che i trattamenti ai fruttiferi coi sali di arsenico non possono riuscire dannosi ai consumatori di frutta e dovrebbero quindi essere permessi anche in Francia.

M. Rancourt e R. Dupoux comunicano i risultati di una serie di osservazioni intese a dimostrare che il trasporto a mezzo del vento delle polveri arsenicali usate nella lotta contro gli insetti parassiti, non costituisce un pericolo serio per gli animali e le piante nelle campagne circostanti: fanno qualche riserva solo per le api.

G. Arnaud e M. Gandineau hanno fatto una serie di esperimenti contro la *carie* del frumento, ed hanno ottenuto buoni risultati coi trattamenti liquidi a base di formolo (0,25 p. 100 per 20 minuti); di solfato di rame (0,5 p. 100 per un'ora) seguito da calce in polvere, o di poltiglia bordolese caseinata (2 p. 100 di solfato di rame). Buoni risultati hanno pure dato i trattamenti polverulenti con cloruro di rame e con ossicloruro di rame. Nessuna delle varietà di frumento usate nella grande coltura è abbastanza resistente da poter fare o meno dei trattamenti.

l. m.

Dalla *Revue de Bot. appl. et d' Agric. tropicale,* XIII, Paris, 1933.

N. 144-145. — Vengono riassunte alcune recenti osservazioni sopra le alterazioni di natura crittogamica o dovute ad insetti, dei legni: si tratta di due longicorni che attaccano il legno delle Conifere, e di un marciume del piede delle quercie dovuto a diverse specie di *Polyporus*, di *Stereum*, ecc. Si accenna pure alla defogliazione dei platani in seguito

ad attacchi di *Gnomonia veneta* e si consiglia di bruciare le foglie cadute e fare irrorazioni, se si tratta di alberi piccoli, con poliglia bordolese.

E. Tachdjia riassume gli studi di V. Bally e di A. Reydon sopra Nematodi che attaccano le radici del caffè.

l. m.

Dalla *Revue d'Horticulture et d'Agriculture de l'Afrique du Nord.* Algeri, 1933.

N. 8. — Si comunica che un mugnaio è riuscito a distruggere le calandre nel suo granaio, versando nelle fessure del pavimento una soluzione concentrata di sale di cucina.

Per la lotta contro le grillotalpe si consiglia spargere la sera sul terreno 26 chili per ettaro di esca avvelenata preparata con 100 chili di riso o di granoturco ridotto in piccoli frammenti, 25 litri di acqua e 5 chili di fluosilicato di bario. L'operazione va fatta in estate perchè il fluosilicato è rapidamente tossico alla temperatura di 20°-25° C.

J. Mesnil vanta la nicotina (solfato di nicotina, e estratto integrale di tabacco contenente tutti i composti di nicotina) e le poltiglie nicotinizzate come il mezzo migliore di lotta contro gli afidi.

N. 9. — J. Lochot difende l'uso delle trappole luminose nella lotta contro le farfalle notturne le cui larve danneggiano le colture floreali o fruttifere. Dice di averne avuto vantaggio usandole in difesa delle sue culture di crisantemi.

Contro la *Septoria* dei crisantemi, H. Routier consiglia bruciare le foglie infette, e fare frequenti irrorazioni, a piccole dosi, di poltiglie anticrittogamiche. Raccomanda pure prelevare le boture solo da piante sicuramente sane.

Contro la mosca dei crisantemi *(Phytomyza geniculata)* lo stesso Routier ricorda che fu consigliata la caccia degli adulti con lampade-trappola, e che secondo Chifflot è utile inaffiare le piante per tre volte, a 8 giorni di distanza l'una dall'altra, con soluzioni di succo di tabacco (un litro in 500 litri di acqua): si vuole che la nicotina passi dal terreno nei tessuti fogliari e vi distrugga le larve del parassita senza nuocere alle piante.

l. m.

Da *Phytopathology*, XXIII, Lancaster, 1933.

N. 5. — A. E. Jenkins e H. S. Fawcett, dall'esame di molto materiale da erbarii in Inghilterra e negli Stati Uniti d'America, deducono che la scabbia degli agrumi dovuta a *Sphaceloma fawcettii*, proviene dall'oriente da molto tempo: l'esemplare più vecchio che se ne è trovato è giapponese e del 1840.

N. E. Brentzel accenna a specializzazione fisiologica di *Tilletia tritici* su diversi *Triticum*.

E. N. Bressman e R. A. Nichols descrivono un metodo per ottenere la germinazione delle oospore di *Pseudoperonospora humuli* da materiale non troppo vecchio da erbario.

N. 6. — J. G. Leach segnala e descrive nel Minnesota una epidemia di avvizzimento dei meloni, dovuta ad una forma fisiologica di *Fusarium niveum*.

E. V. Abbot accenna all'esistenza di forme fisiologiche del *Colletotrichum falcatum*, causa del *red-rot* (marciume rosso) della canna da zucchero.

N. 7. — G. E. Paxton descrive delle mutazioni presentatesi in *Helminthosporium sativum* tenuto in coltura in agar di Czapek senza azoto

E. M. Buhrer segnala tre nuovi ospiti del *Tylenchus dipsaci*: bulbi di *Colchicum speciosum album*, bulbî di *Chionodoxa luciliae* e foglie di *Digitalis purpurea*.

G. Steiner e E. M. Buhrer descrivono attacchi di *Aphelenchoides fragariae* a piante di *Chrysanthemum hortorum* che dànno sintomi differenti da quelli comuni: invece di ingiallimento delle foglie, si ha un loro raccorciamento, con aumento di spessore del lembo e rigonfiamento del fusto.

N. 8. — E. F. Guba descrive una forma di clorosi delle fragole nel Massachussett, che può essere sospettata come forma di mosaico.

A. E. Jenkins comunica alcuni dati sulla distribuzione della scabbia del *Phaseolus lunatus macrocarpus* e dall'agente patogeno di essa, l'*Elsinoë canavaliae*.

H. S. Fawcett segnala nuove lacalità di diffusione della *Phytophthora citrophthora* e *Ph. hibernalis* sugli agrumi.

N. 9. — M. Mc Cown indica come mezzo di lotta contro il brusone dei peri dovuto a *Bacillus amylovorus* le irrorazioni con poltiglia bordolese subito dopo la fioritura.

E. K. Vanghan ha osservato la trasmissione dell' accartocciamento delle fragole *(crinkle-disease)* a mezzo del *Myzus fragaefolii*.

l. m.

Dalla *Zeitschrift für Pflanzenkrankeiten*, XLIII, Stuttgart, 1933.

N. 2. — H. Goffart riferisce sopra esperimenti di lotta contro la mosca dei cavoli *(Phorbia brassicae)* fatti con carbone, uspulum, sublimato, naftalina, lisolo, creolina, dendrina, ecc. Hanno dato buoni risultati il sublimato, il *sublimoform*, la naftalina, la dendrina.

H. Blunck parla delle misure a prendersi contro la diffusione dei nematodi delle patate. Lo stesso Blunck parla dei danni che può arrecare ai larici del Giappone il *Lygaeonematus laricis*, che in Europa, dove pure si trova in quasi tutti i paesi, non riesce mai dannoso.

N. 3. — F. Hendel descrive alcune specie di *Cryptochaetum* parassite di cocciniglie. Tra essa ricorda il *Cr. iceryae* parassita dell' *Icerya Purchasi*.

K. Havelik descrive centri di alterazione nei fusti di abeti, di noci e di faggi, in seguito ai freddi dell' inverno 1928-29.

N. 4. — M. Thomsen e H. Wichmand parlano dei metodi di lotta contro l' *Hylobius abietis* coll' avvelenamento delle corteccie.

L. Lindinger segnala la presenza in Germania del *Lepidosaphes conchiformis* sopra diverse essenze forestali.

N. 6. — G. Köck illustra l' importanza pratica della lotta biologica contro certi parassiti.

N. 8-9. — V. Rischkow descrive, con riserva di studiarla, una malattia dei frutti di pomodori che chiama *lignificazione*.

A. Körting parla dell'efficacia insetticida di certi composti del fluoro.

W. Speyer elenca e descrive gli insetti che svernano nei frutti nel bacino inferiore dell' Elba.

W. H. Fuchs si occupa della frequenza della *Tropinota hirta* nei fiori dei ciliegi, e pensa che questo coleottero non sia dannoso ed anzi possa aiutare l' impollinazione.

l. m.

Dalla *Phytopathologische Zeitschrift*, VI, Berlin, 1933.

N. 2. — A. Katser parla di varietà di mele resistenti alla *Sclerotinia fructigena*: in esse una lesione dell' epicarpo diminuisce o fa cessare la resistenza. Questa è massima quando il frutto è maturo.

N. 5. — Prescindendo meglio quanto è accennato nella comunicazione citata alla pagina 227 del precedente volume di questa *Rivista*, G. Gassner e H. Kirchhoff, hanno visto che si ha una disinfezione dei semi di frumento dal carbone, con immersione per 3-5 ore in acqua a 50° cui si sia aggiunta una piccola quantità di alcool da bruciare o di alcool isopropilico. A 52° gradi basta un tempo minore mentre a 47° ne occorre uno più lungo.

Th. Roemer e R. Bartholly, con esperimenti fatti su frumenti estivi e invernali, hanno dimostrato che vi è una gran differenza di aggressività tra stipite e stipite di *Tilletia tritici*, e che la pianta ospite può influire sopra tale differenza.

l. m.

Da *Der Tropenpflanzer*, Berlin, 1933.

N. 8. — Si accenna ad un seccume dei rami del caffè a Costarica, dovuto ad una nuova specie di *Fusarium (F. anisophilum*, *Nectria anisophila)*.

Si descrive un annerimanto apicale dei datteri, in California, pure di natura ignota.

N. 9. — Nel Congo fu osservata una malattia dell' Agave sisalana caratterizzata dalla comparsa di aree prima decolorate e poi variamente colorate sulle foglie, in corrispondenza alle quali le fibre si alterano. La malattia è simile a quella prodotta da forti insolazioni, ma si è visto essere dovuta a mancanza di nutrimento, specialmente di potassio e di fosforo: la si può curare colla somministrazione di questi elomenti al terreno.

l. m.

Dalla *Gardner Chronicle*, 1933.

Pag. 193. — E. Holmes Smith ottenne buoni risultati nella lotta contro il seccume dei sedani dovuto a *Septoria apii*, sterilizzando il terreno con soluzione al 2 p. 100 di formaldeide e i semi con immersione per tre ore in una soluzione della stessa sostanza all' uno per 300: non è stato necessario nessun altro trattamento alle piante.

l. m.

Dal *Journal d'Agricolture pratique*, 1933.

N. 9. — M. H. Motte comunica di non avere ottenuto buoni risultati, nella lotta contro l' ernia dei cavoli, nè col calcio nè col potassio. Crede necessaria nei terreni infetti, una rotazione agraria settennale.

l. m.

Da *Citrus*, Messina, 1933.

N. 10. — Si riporta uno scritto di A. Sansone-Capogrosso, nel quale mentre si chieda che la lotta contro le cocciniglie degli agrumi in Sicilia e Calabria sia davvero dichiarata obbligatoria per tutti, richiede pure che, considerate le attrezzature attualmente disponibili, il metodo delle fumigazioni venga fatto *roteare* con quello delle irrorazioni con insetticidi liquidi (emulusioni di olii minerali) da eseguirsi dagli interessati sotto il controllo di entomologi dello Stato.

l. m.

Da *L' agronomie coloniale*, Paris, 1933.

N. 190. — C. Frappa segnala e descrive un nuovo parassita dei cocco al Madagascar, l'*Eugnoristus monacus* Ol. var. *Alluadi* Hast. le cui larve scavano gallerie nelle foglie, e possono essere causa di danni non lievi: raccomanda tagliare le foglie ammalate rasente al tronco e bruciarle.

l. m.

Il 22 ottobre ultimo scorso è morto a Torino il

DOTT. PIETRO VOGLINO

Direttore del Laboratorio di Fitopatologia di quella città.

Dell' opera sua come studioso delle malattie delle piante ed organizzatore dei servizii fitopatologici nella regione Piemontese sarà detto in un prossimo fascicolo.

PROF. LUIGI MONTEMARTINI *Direttore Responsabile.*